This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Digitized by Google

1272

Per. 2017 e. 493
35. 8

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

# Annalen

der

# Erd-, Völker- und Staatenkunde.

(Fortsetzung der Hertha.)

---

Unter Mitwirkung mehrerer Gelehrten

verfaßt und herausgegeben

von

Dr. Heinrich Berghaus.

---

Der dritten Reihe

Achter Band.

Vom 1. April bis 30. September 1839.

(Mit einer Steindrucktafel.)

---

Berlin,
bei G. Reimer.
1839.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Inhalt.

## Geologie.

Seite

Ein Blick auf die Diluvial- und Alluvial-Gebilde des südlichen Finnlands. Von W. Böthlingk . . . . . 352

## Klimatographie.

Jahresbericht über die Witterungs-Verhältnisse des Jahres 1833; nach den Beobachtungen des Beobachter-Vereins in Württemberg. Vom Prof. Plieninger . . . . . 32

Jahresbericht über die Witterungs-Verhältnisse Böhmens im Jahre 1833 121

Jahresbericht über die Witterungs-Verhältnisse in Württemberg vom Jahre 1834. Vom Professor Plieninger . . . . . 289. 385

Über die Temperatur von 130 Quellen der Tauriſchen Halbinsel. Von Köppen . . . . . 428

Digitized by Google

## Hypsometrie.

Seite

Höhen-Beobachtungen im nördlichen Theile der Mark Brandenburg. Von Dr. Meinicke ..... 434

---

## Reiseberichte.

Vorläufiger Bericht des Professors von Nordmann über seine Reise durch die westlichen Provinzen des Kaukasus ..... 250

Bericht über die zur Entdeckung der Nordküste des Continents von Amerika von der Hudsonsbai-Compagnie ausgerüstete Expedition. Von Thomas Simpson ..... 266

Die Hochebene des Bachergebirges und ihre Umwälder in Untersteiermark. Von G. Mally ..... 330

---

## Länder- und Völkerkunde.

Bemerkungen über Scenerie, Alterthümer, Bevölkerung und Handel der Europäischen Türkei. Von Dr. A. Boué ..... 1

Zur Kenntniß von Klein-Asien. Vom Professor Zeune. Mit einer Karte ..... 209

Karakteristik der Oberflächen-Gestalt von Hinterpommern, vom Gollenberge östlich. Von C. Wolff, Ingenieur-Geographen des Königlichen Generalstabes ..... 213

Die schwarzen Flüsse (Melas, Kara-su) am SO.-Rande des Kleinasiatischen Hochlandes. Vom Professor Zeune ..... 482

---

Digitized by Google

Seite

## Staatenkunde.

Über die Bevölkerung der Lombardei. Vom Präsidial-Sekretär Czoernig in Mailand. Dritter Artikel ..... 97
Über die Verhältnisse der Boden-Kultur in der Lombardei. Vom Präsidial-Sekretär Czoernig in Mailand ..... 106
Über die Bevölkerung der Schweiz nach der Zählung im Jahre 1837 . 221
Statistischer Überblick der Unterrichts-Anstalten in der Lombardei, in den Jahren 1835—1837. Vom Präsidial-Sekretär Czoernig in Mailand ..... 238. 460
Über die Krankheiten und die Sterblichkeit der Britischen Truppen in Westindien ..... 490
Über die Krankheiten und die Sterblichkeit der Britischen Truppen in dem Vereinigten Königreiche ..... 512
Zustand der Finanzen auf den sieben Jonischen Inseln ..... 526

---

## Miszellen.

Über Chronometer und deren Anwendung zu Längen-Bestimmungen. Vom Dr. Wolfers ..... 72
Statistische Notizen über die Bevölkerung von Moskau im Jahre 1838 80
Zur Statistik von Böhmen ..... 87
Über den Handel Dänemarks mit der Westküste von Süd-Amerika .. 90
Über die Wirkung der Wälder-Ausrottung ..... 94
Über den Bergschlipf bei dem Dorfe Neü-Bohmen ..... 95
Über die mineralogische und geognostische Beschaffenheit des Ilmen-Gebirges ..... 188
Die Mennoniten-Kolonien an der Molotschnia-Wodi ..... 193
Statistische Übersicht von St. Petersburg im Jahre 1838 ..... 197
Kurze Übersicht des Aus- und Einfuhrhandels von St. Petersburg im Jahre 1838, im Vergleich mit den vorhergegangenen ..... 204
Über die Veränderungen des Salzgehaltes in der Temperatur des Meeres in verschiedenen Tiefen. Vom Kapt. Wanchope ..... 206
Der Agger-Kanal ..... 272

Digitized by Google

Seite
Schiffahrtsbewegung zwischen der Nord- und Ostsee ..... 273
Die Durragherries oder Fulney-Berge ..... 275
Bemerkungen über die Vegetation der Neilgherries ..... 276
Bevölkerung des St. Petersburgischen Evangelisch-Lutherischen Consistorial-Bezirks ..... 278
Bevölkerung der Stadt Riga im Jahre 1838 ..... 280
Die Handelsflotten Preußens, Österreichs und Hollands ..... 281
Getreide-Einfuhr in London in den Jahren 1836, 1837, 1838 ..... 283
Übersicht der berg- und hüttenmännischen Produktionen in der Preußischen Monarchie im Jahre 1837 ..... 285
Bewegung auf den Kanälen in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika ..... 287
Bevölkerung des Königreichs Württemberg ..... 288
Über die Bevölkerung des Fürstenthums Neuchatel im Jahre 1838 ... 573

Digitized by Google

## Druckfehler-Berichtigung.

Seite 188 Z. 5 von oben statt 1838 lese man 1839.

„ 481 in der Anmerkung Z. 5 und 6 von oben statt: „auf mehreren.... aufgeworfenen Fragen" lese man: „auf mehrere aufgeworfene Fragen."

Digitized by Google

Digitized by Google

# Annalen
## der Erd-, Völker- und Staatenkunde.
## Dritte Reihe.

VIII. Band. Berlin, den 30. April 1839. Heft 1.


# Länder- und Völkerkunde.

## Bemerkungen über Scenerie, Alterthümer, Bevölkerung und Handel der Europäischen Türkei.


Von Dr. A. Boué [1]).


(Aus Jameson's Edinburgh new philosophical Journal. Vol. XXIV.)

### 1. Scenerie.

Die Europäische Türkei enthält zahlreiche Meerbusen, Thäler und Gebirgs-Distrikte, deren herrliche Landschaften wohl die Aufmerksamkeit des Reisenden verdienen, jedoch leider nur zu wenig bekannt sind. Wir hören oft, daß die Maler neue Gegenstände zur Darstellung zu haben wünschen; nun, bis jetzt ist kaum irgend ein Theil der östlichen Länder von den Künstlern ausgebeutet worden, einige maritime Gegenden

1) Der rühmlichst bekannte Geolog, Herr Boué, bereist bekanntlich seit dem Jahre 1836 die Türkei und seine ersten höchst wichtigen Mittheilungen über ein uns so nahe liegendes und doch so unbekanntes Land, sind bereits in den geographischen Almanach für 1838 aufgenommen worden. Die obigen „Bemerkungen" sind ebenfalls wie die früheren aus Mittheilungen an Herrn Professor Jameson in Edinburg entlehnt. R.




Digitized by Google

etwa ausgenommen, während das Innere des Landes den Malern fast noch eine Terra incognita bleibt. Doch nicht nur der Landschafts-Maler findet hier reiches Material für seinen Pinsel, auch dem Portrait-Maler würde sich hier in den nicht-Europäischen Physiognomieen, Formen, Kleidungen und Sitten ein noch reicherer Schatz darbieten; er würde in seinen Gemälden die ächt antiken Griechischen Formen mit den schönen und geistreichen orientalischen vereinigen und dieselben auf höchst malerische Weise mit Kostümen schmücken können, die theils Asiatisch sind, theils denen der alten Griechen und Römer gleichen.

Wo finden wir Gemälde, die uns eine klare Anschauung von einer Albanischen Hochzeit geben, die so viele Eigenthümlichkeiten darbietet? Wo können wir eine gute Darstellung des Kolo-Tanzes der Servier sehen; oder jener Tänze, die, im Angesicht der Schneegipfel des Tschardagh, von den fröhlichen Bulgarischen Mädchen bei der Rückkehr von der Ärnte aufgeführt werden? Wo ist endlich das Gemälde, welches eine halb christliche, halb Türkische Reise-Gesellschaft oder den Bivuak einer solchen Gesellschaft in einem Gasthofe oder unter einem schattigen Baum darstellt?

Für die Bewunderer von See-Landschaften bieten die Küsten des Schwarzen Meeres und des Archipels ebenso schöne Ansichten dar, wie die Küste von Ligurien oder Neapel. Ich werde nie vergessen, welchen Genuß mir der Anblick des Golfs von Salonichi gewährte, mit den Bergen des Chalcidischen Golfs im Osten und dem schneebeckten Tafelberge Olympus im Westen. Vor mir lag die große weiße Stadt Salonichi, amphitheatralisch wie Genua, an dem Fuße des letzten Chalcidischen Berges, der mit einer schönen großen Citadelle gekrönt ist. Die umliegenden Ebenen waren mit Griechischen Alterthümern, Grabhügeln und den Ruinen des alten Pella, der Hauptstadt Philipps, bedeckt, während hinter mir die erste jener schönen Felswände sich erhob, die den Eingang in das Innere von Macedonien vertheidigen.

Geht man etwas weiter in das Innere des Landes, so erreicht man, 12 Engl. Seemeilen (Leagues) von Salonichi, die schönste Landschaft Macedoniens, die bekannte Vodena im Thale der Wistritza.

Die üppige Vegetation beginnt südlich von Ostrovo, wo die Landstraße durch ein Defile geht, das so mit schönen mittelmeerischen Bäumen (z. B. immergrünen Eichen u. s. w.) geschmückt ist, daß der Reisende in einem Englischen Park zu sein glaubt, wenn nicht ein Gendarmen-Posten, der malerisch auf einem vorspringenden Felsen liegt, der Täuschung ein Ende machte. Ist man an dem sumpfigen See von Telovo, der wie ein Krater zwischen den Bergen liegt, vorüber, so erreicht man das Dorf Telovo, wo die vereinigten Gewässer der Seen von Telovo und Ostrovo durch Travertin-Gestein zwischen Colutea, Cercis, Nuß- und Feigenbäumen hinströmen.

Digitized by Google

Die drei Wasserfälle, von denen der größte wenigstens vierzig Fuß hoch ist, gewähren einen auffallenden Anblick. Von da bis Vodena ist das Thal in der That ein mit Mais-Feldern untermischter Park von mittelmeerischen Fruchtbäumen. Am Eingange in die Stadt Vodena steht ein Dutzend Palmen (Platanus orientalis), in deren Schatten stets eine angenehme Kühle herrscht; ich war jedoch sehr unangenehm überrascht, als ich einige Türken damit beschäftigt sah, einen Theil jener Bäume zu fällen. Man kann sich in dieser Gegend überzeugen, daß die alten Griechen die Zahl der Personen, die unter diesen hohen und schönen Palmen, oder selbst unter einem großen Feigenbaume Schutz finden können, nicht übertrieben haben. Unterhalb der Stadt, die am Rande eines hohen Abhanges liegt, fallen die Gewässer der in vier Arme getheilten Wistritza in Wasserfällen in das Thal, von denen der höchste 70 bis 80 Fuß hoch sein muß; weiter abwärts kommen auch kleinere vor. Der Anblick ist wahrhaft großartig: die weißen Travertin-Felsen, auf denen die Stadt liegt, die vier Wasserfälle, das Thal, voll von Gärten mit allen Arten mittelmeerischer Obstbäume, während zur Rechten und Linken sich schön bewaldete Berge bis zu 2000 bis 3000 Fuß erheben. Warum wählten die Könige von Macedonien nicht eine solche Gegend zu ihrer Residenz, statt dieselbe an den Rand einer sumpfigen Ebene zu verlegen? An dem Rande des Abhanges bei Vodena hat ein Griechischer Bischof in seinem Garten ein Kiosk oder Pavillon erbaut, von dem man eine so schöne Aussicht genießt, daß die häufigen Besuche Türkischer Reisenden ihm sehr lästig werden; dies zeigt jedoch, daß die Türken Geschmack für Natur-Schönheiten haben.

Die Umgegend von Castoria mit dem kreisrunden See bildet eine Landschaft anderer Art, die, obgleich weniger lebendig, doch auch sehr angenehm ist. Die Stadt liegt auf dem Isthmus einer dürren, kalkigen Halbinsel. Die steinernen Häuser von zwei bis drei Stockwerken, amphitheatralisch zu beiden Seiten des Abhanges erbaut, der schöne See mit den kleinen Booten, die runden, kegelförmigen Berge, die den See umgeben, würden eine Schweizer Landschaft darstellen, wenn die Berge bewaldet wären; aber hier, wie in anderen von den Römern bewohnten Gegenden sind die Wälder niedergehauen worden und der Fremde muß sich mit den kleineren Bäumen an den Rändern des Sees begnügen. Die Stadt, ihre Lage, ihre Häuser, die zu ihr hinführenden gepflasterten Straßen, Alles zeigt uns an, daß wir hier auf alt-Griechischem und Römischem Boden wandeln. Die Umgebung des Ochrida-Sees ist weit schöner, da die Gegend wilder und mehr bewaldet ist.

Zu den schönsten Landschaften in der Türkei gehört die Ansicht der zerrissenen (rugged) und schneebedeckten Piks der Ipek- und großen Tschar-



Digitized by Google

dagh-Kette, die bis zu 9000 Fuß [1]) aufsteigen, von den Ebenen Ober-Albaniens oder der weißen Drina aus. Ich kann diesen Anblick mit nichts vergleichen, was ich in Europa gesehen habe, vielleicht giebt es etwas dem Ähnliches in kleinerem Maaßstabe in Spanien. Es ist, als ob die Pyrenäen-Kette und ein Theil der alpinen Berge des südöstlichen Frankreichs zusammen gruppirt wären. Das Land mit Wald und Pflanzenwuchs bedeckt, und das Grün der Kastanienbäume und Eichen, das dunkle Grün der Nadelhölzer und die blendende Weiße des Schnees geben der Landschaft eine angenehme Abwechselung, die überdies durch das alte weiße Kastell von Prisrend und zahlreiche Dörfer und Klöster am Fuße der Berge verschönert wird.

Im Innern der Berggruppen, nördlich vom Ipek, sind zahlreiche subalpine Schweizer Landschaften, mit Heerden aller Art bedeckt und reich an Chalets, malerischen Felsen und blumenreichen Wiesen. Anderer Seits findet der Maler im Despotodagh wildere Landschaften in Menge, wie sehr tiefe Thäler und dichte Wälder. Auf der Nordseite dieser Kette ist die Vegetation der des centralen Europa's ähnlich; während sie im Süden der das Mittelmeer begränzenden Länder gleicht.

Weiterhin finden wird eine große Mannigfaltigkeit von Landschaften in den Thälern Bosniens, in der Cermitza, an den Ufern des Sees von Scutari, in den Thälern zwischen Nissa und Sophia und an den Ufern der Donau. In den genannten Gegenden findet man zuweilen wilde, zuweilen ländliche Scenerie. Südlich von Nissa sind die Aussichten weniger weit; sie bestehen hauptsächlich in einem fruchtbaren Lande, mit Felsen untermischt und hie und da mit einem alten Thurm oder Kloster. Zu beiden Seiten der Donau erheben sich zerrissene Felswände, während der Strom selbst bald als Fluß, bald als See erscheint, mit kultivirten Stellen, kleinen Dörfern und Ruinen an seinen Ufern. Eine schöne panoramische Ansicht des Fürstenthums Servien hat man von dem Sturacz, dem höchsten der centralen Berge des Landes, der zu der Rudnik-Gruppe gehört. Es wird den Reisenden auch interessiren, Crnutscha, wo der Fürst Milosch geboren wurde, und wo er noch einige Landhäuser besitzt, so wie die kleine Ebene zu sehen, welche die letzte Zuflucht der Servischen Truppen und ihrer Familien bildete, als sie von den Türken geschlagen waren.

## 2. Alterthümer.

Die Türkei ist ziemlich reich an Alterthümern und an Lokalitäten, wo wichtige Ereignisse Statt fanden. Ich meines Theils liebe mehr die letzteren, da die Alterthümer sich in diesem Lande gewöhnlich in sehr ver-

1) In einem früheren Berichte waren irrthümlich 7000 Fuß angegeben. [Siehe geographischer Almanach für 1838, Seite (24).]

Digitized by Google

fallenem Zustande befinden. In diesen Lokalitäten fand ich immer Alles fast noch in demselben Zustande, worin es war, als sich das Ereigniß zutrug; doch hat es mich stets gekränkt, an ehemals schön verzierten oder stark bevölkerten Orten nur Überreste von Mauern oder erbärmliche neue Gebäude mit halb-barbarischen Bewohnern zu sehen, zuweilen entstellt durch die Namen alberner Reisenden. In solchen Fällen muß für Jeden, der nicht ein geborener Dichter ist, alle Illusion sofort verschwinden.

Die Alterthümer in der Türkei sind Griechisch, Römisch, Servisch und Türkisch. Zu den ersten kann man wohl die großen Grabhügel (Tumuli) in Macedonien rechnen. Es sind dies konische Hügel von 10, 20, 30 und mehr Fuß Höhe. Ich sah zwei kleine zwischen Malocelo und Poboddol, an der Straße von Dubnitza nach Radomir, und zwei andere, etwas höhere, an der Westseite der Landstraße von Dschuman nach Dubnitza, dem schönen Dorfe Rilo gegenüber. An der Stelle dieses Dorfes (welches am Eingange eines der großen Thäler des Despotodagh liegt), oder wenigstens in einem der kultivirten Thäler in der Nähe desselben, scheint eine Stadt gelegen zu haben. Man findet dort noch zuweilen Münzen; ebenso in der Umgegend von Radomir, wo mir einige Römische Münzen aus der Kaiserzeit gezeigt wurden. Ich sah einen kleinen Grabhügel westlich von Langosa und einen anderen 1¼ Engl. Meilen nordöstlich von Salonichi; aber die meisten und höchsten finden sich bei Pella, im Norden der Straße nach Salonichi; ich zählte deren acht. Wahrscheinlich lagen sie früher neben einer Landstraße, da man unter dem Grase und den Disteln Spuren von Pflasterung findet. Andere mögen entscheiden, ob diese Grabhügel, deren Cousinery in seiner Beschreibung der Umgegend von Salonichi nicht erwähnt, ächt Griechische Monumente sind oder nicht. Doch findet sich, sonderbar genug, bei Altenburg (nicht weit von Presburg in Ungarn), ein konischer Hügel von ähnlicher Form, aber vielleicht zu anderen Zwecken errichtet. In der Nähe von Pella an der Landstraße bei einer trefflichen Quelle sind Ruinen, wahrscheinlich von einem Tempel, bestehend aus einem viereckigen Zimmer mit Mauern von Quadersteinen und aus den Resten von zwei oder drei kleineren Zimmern. Diese Ruinen werden gegenwärtig als Wasserbehälter benutzt. Mehrere Palmen stehen in der Nähe dieser Stelle, die wie eine Oase in diesem flachen und baumlosen Lande erscheint.

In Salonichi sind zwei wohl bekannte, von den Römern erbaute Triumphbogen; der eine wurde errichtet, um den Einzug des Oktavius und des Antonius in die Stadt nach der Schlacht bei Philippi zu verherrlichen, der andere ist mit Korinthischen Säulen geschmückt und heißt der Konstantinische. Zwischen beiden steht ein alter verfallener Tempel, zum Theil durch neue Gebäude versteckt, der ein Mal in eine Kirche von St. Peter und Paul und dann in eine Moschee verwandelt wurde.

Digitized by Google

Die schönsten Römischen Alterthümer sah ich bei Uskup, dem alten Sophia (Justiniana prima). Sie bestanden aus einer Wasserleitung, ähnlich der bei Rom, mit 55 noch ganz erhaltenen Bogen. Die Wasserleitung beschreibt eine leichte Kurve und die Bogen nehmen zu beiden Seiten an Höhe ab. Sie sind, wie die zwischen Mehadia und Orschowa im Bannat, halb aus behauenen und halb aus gebrannten Steinen gebaut. Zwischen je zwei Bogen ist immer ein kleinerer etwas höher angebracht, und neben demselben sieht man gewöhnlich die Ruinen eines kleinen viereckigen Thurmes. An dem einem Ende der Wasserleitung befindet sich eine sehr kurze Lateinische Inschrift. Eine Meile (League) von Uskup ist ein kleiner Berg, auf dem, wie einige Überreste andeuten, ehemals eine Stadt gestanden hat.

In den Weinbergen oberhalb Kostendil (Justiniana secunda) bemerkte ich Überreste von Mauern, so daß vielleicht zur Zeit der Römer die alte Stadt oder ein Kastell dort stand. Überreste Römischer Befestigungswerke mit Mauern (Porta Trajana) finden sich in dem Engpaß südwärts von Ichtiman. Die Lage von Florina in Macedonien am Abhange eines Berges und die geraden gepflasterten Straßen von dort nach Castoria machen es wahrscheinlich, daß dort auch eine Römische Ansiedlung war. Zuweilen sieht man zwei bis drei Pflaster über einander, woraus man schließen könnte, daß sie zu verschiedenen Zeiten, vielleicht selbst von den Türken, ausgebessert wurden. In Bosnien, bei Mostar in der Herzegowina sind die Ruinen einer Römischen Stadt (Adubo) und in Wischegrad soll eine Römische Brücke mit Saulen sein.

Die Römer bewohnten wahrscheinlich nicht ganz Servien, sondern nur einen Theil desselben, namentlich den an die Donau gränzenden und das große Morawa-Thal, durch welches die Straße nach Sophia und Rumelien führte, wie noch heut zu Tage. Die Lage der von Trajan bei Cladova erbauten Donau-Brücke, die, Ogradina gegenüber bei Orschowa befindliche Inschrift, „Trajan's Tafel" genannt, und einige Überreste von Kastellen längs der Engpässe der Donau sind allgemein bekannt. Es ist wahrscheinlich, daß die Römer die heißen Schwefelbäder zu Banya bei Alexinitza in Servien benutzten, und daß das Türkische Gebäude daselbst auf dem Römischen errichtet wurde.

Obgleich die Zeit und die zerstörenden Hände der Türken und der Nomaden des Mittelalters so wenig Reste Römischer und Griechischer Gebäude übrig gelassen haben, so findet man doch noch viele alte Servische Kirchen und Kastelle. Ein Gothisches Kastell steht zu Prisrend in Macedonien, einst der Sitz der Servischen Könige. Zu Perlepe in Macedonien finden sich auf einem höchst eigenthümlich gestalteten Granitberge die Überreste des großen Kastells des Marko Kralewitsch, eines der berühmtesten Servischen Helden. Der ganze Gipfel des Berges, der

Digitized by Google

sich etwa 280 bis 300 Fuß über die Ebene erhebt, war mit einer hohen steinernen Mauer eingeschlossen und es befanden sich daselbst zur weiteren Vertheidigung des Platzes wenigstens fünf viereckige Thürme, deren Überreste noch auf fünf Hügeln bei dem Thore der Festung zu sehen sind. Der Boden ist durch einen schmalen Hohlweg getheilt, an dessen einer Seite zwei und an der anderen Seite die übrigen Thürme, so wie die Überreste von sieben bis acht Gebäuden stehen, nämlich das Schloß mit einem kleinen Garten, die Ställe, eine kleine Kapelle am Rande eines Abhanges, ein Zufluchts-Thurm mit einem in den Felsen gehauenen Zimmer und Kamin u. s. w. Man sieht noch die in Stein gehauenen Stufen, die als Treppe dienten und vielleicht einst mit Holz bedeckt waren. Der höchste Thurm ist schwierig zu erreichen, da die Stufen zum Theil fehlen. Die Citadelle hatte nur ein Thor und zwar an der Seite nach Perlepe hin; der Eingang zu demselben wurde durch einen großen viereckigen Thurm vertheidigt, in welchem sich die einzige auf dem Berge vorkommende Quelle befand. Von dem Gipfel des Berges hat man eine weite Aussicht über das Land, welches gegen Norden, Osten und Westen gebirgig, gegen Süden aber flach ist.

Von den alten Schlössern aus dem Mittelalter, die sich in Servien finden, nenne ich nur das auf dem Avala-Berge, 2½ Meilen (Leagues) von Belgrad, das einem Ritter Portscha von Avala gehört haben soll, so wie das Schloß Stolacz, am Zusammenflusse der beiden Morawas, wo ein Servischer Edelmann den Türken lange Zeit Widerstand leistete und, als er endlich der Übermacht unterlag, sich mit seiner Gemahlin in die Morawa stürzte; eine That, die noch jetzt unter dem Volke verherrlicht wird. Bei Kusnik, im oberrn Rachina-Thale, liegen auf einem sehr hohen Berge die Ruinen eines Schlosses; wegen der weiten Aussicht, die man von dort aus hat und wegen der Nähe des Ibar-Thales dient dieser Punkt im Kriege noch als Militair-Posten. Ein Theil der Umfassungs-Mauer mit dem Haupt-Eingange und fünf viereckigen Thürmen, so wie einige kleine Gebäude unterhalb des Schlosses sind noch zu erkennen.

Die schönsten architektonischen Überreste in Servien sind die Kirchen und Klöster. Von den ersteren befinden sich die schönsten in Studenitza und Kruschevatz in Servien und namentlich in Detschiani in Ober-Albanien bei Ipek. In Kruschevatz war früher der Königliche Palast mit einer reich verzierten Kapelle im Byzantinischen Styl. Jetzt sieht man nur die Spuren einer Mauer und die Kapelle hat einen Theil ihrer Spitzen (spires) und das Dach verloren. Die Türken gebrauchten sie als Heu-Magazin und hatten auf der Plattform eine Art Befestigung angebracht. Die Kapelle hat die Form eines Griechischen Kreuzes mit zwei runden Thürmen. In der Front befindet sich eine große Thür in

Digitized by Google

der Mitte und eine kleinere zur Seite derselben; die erstere ist mit kleinen Saülen umgeben und darüber befindet sich die Taufe des Heilands in halberhabener Bildhauer-Arbeit. Die gewölbten Fenster sind auch mit Verzierungen versehen, und die kleinere mit anderen halberhabenen Bildhauer-Arbeiten, so wie mit Adlern mit ausgebreiteten Flügeln, mit Löwen u. s. w. verziert.

Die Detschiani-Kirche gehört zu einem Kloster, das in einem abgeschlossenen Thale liegt, welches von der Albanischen Ebene durch einen Kastanienwald getrennt ist und auf der anderen Seite hohe Berge und Wälder von zehn Meilen Ausdehnung hat, die von keinem Menschen bewohnt werden. Das Kloster ist vom König Stephan erbaut worden, der auch dort begraben liegt. Es ist wunderbar erhalten und die Servier haben auch Alles gethan, um seine Zerstörung zu verhindern; gegenwärtig aber soll es sehr verschuldet sein und der Igumen war, zum Theil aus Gram, krank. Es ist wirklich auffallend, daß diese Kirche so lange dem Zerstörungsgeiste der Türken entgangen ist, um so mehr, da sie in der Nähe ihrer Todfeinde, der Montenegriner, liegt. Sie ist aus grobem weißen Marmor erbaut und im Innern mit rothem Marmor verziert; sie ist nicht groß, aber sauber und zierlich und gewährt, von Wäldern und grünen Wiesen umgeben, aus der Ferne gesehen, einen schönen Anblick. Die Form ist die eines Griechischen Kreüzes und der Baustyl Byzantinisch, mit zwei Thüren, einer in der Mitte und einer Seitenthür, die, so wie die vorspringenden Fenster, mit halberhabener Bildhauer-Arbeit verziert sind: Löwen und Drachen, so wie Adler mit ausgebreiteten Flügeln sieht man namentlich über der Seitenthür. Die Kirche hat nur eine massive Spitze und ist überhaupt weniger verziert, als die von Kuschevatz. Das Innere ist, wie bei allen Griechischen Kirchen, in einen Portikus, in die Kirche mit ihren Saülen und in den Altar oder das Heiligthum getheilt. Der Sarg, welcher den Leichnam des heiligen Stephan enthält, wird auch gezeigt.

Von den anderen Kirchen und Klöstern erwähne ich noch die kleine Kapelle des Bratschefnitza-Klosters in den Rudnik-Bergen in Servien, die in sehr einfachem Styl gebaut, aber gewiß eben so alt, wenn nicht älter, als die übrigen ist. Die Türken haben sie nicht zerstört, da sie in einem abgelegenen, waldigen Thale liegt. Die Fenster sind gewölbt mit halbkreisförmigen vorspringenden Verzierungen an den Wänden. Die Spitze ist sehr niedrig, und vor der Thüre befindet sich ein kleiner offener Portikus. Ähnliche, ebenfalls sehr alte, aber noch weniger verzierte Kirchen sahen wir in Lisito am See von Castoria und im Kloster der Zwillinge, südlich von Karatova in Macedonien. Auf einem Berge bei Novibazar liegen die Ruinen des alten Klosters der Saülen St. Georg's (Stupani Sv. Dschordsche), das von den Türken zerstört wurde.

Digitized by Google

Das größte Griechische Kloster in der Türkei liegt etwa im Mittelpunkte des Despotodagh oder Rilodagh. Früher wohnten an 5000 Mönche in diesen Bergen und das genannte Kloster enthält noch 150 Bulgarische Mönche.

Auf dem Berge Athos lebt eine Anzahl Mönche, aber das Kloster ist nicht so groß. Es besitzt mehrere Dörfer und ein enges, zwanzig Engl. Meilen langes Thal. Das Gebaüde liegt in dem oberen, subalpinen Theile eines langen und sehr engen Thales, dessen ganze Breite es einnimmt. Es bildet ein unregelmäßiges Viereck mit hohen fünfseitigen, dreistöckigen Gebaüden an drei Seiten, während die vierte von dem Garten und dem Bett des Bergstroms eingenommen wird.

Von Außen hat es das Ansehen eines Kastells mit dicken Mauern; es hat zwei eiserne Thüren, und an jeder Ecke der Fünfecke ein kleines thurmähnliches vorspringendes Gebaüde. Die ziemlich großen Fenster befinden sich nur im dritten Stockwerk, denn weiter abwärts sind es nur Schießscharten für Flinten. Tritt man in den Vorhof, so ist man überrascht, ein schönes Gebaüde mit Fresco-Malerei, hölzernen von Saülen getragenen Gallerieen und Balkonen in jedem Stockwerk zu finden. Das oberste Stockwerk enthält sehr elegante Zimmer, mit Türkischen Divans und Teppichen, und Fenstern von Glas, statt von Papier, wie es häufig in der Türkei der Fall ist; an den Wänden befinden sich einige allegorische Gemälde; mit einem Worte, es ist ein eben so bequemer Aufenthalt für Fremde, wie für die Mönche. Dies Gebaüde ist fünf Mal abgebrannt und eben jetzt von den Türken mit Hülfe fremden Geldes wieder aufgebaut worden. Außer dem Kloster mit seinen hundert Zimmern ist auch die Kirche in einem sehr schönen Styl gebaut worden, nämlich in Form eines Kreüzes, mit drei gewölbten Kapellen und zwölf schönen Saülen von weißem Marmor und chloritischem Hornblende-Gestein, nebst vielen hölzernen, vergoldeten Verzierungen. Die Türken haben, mit ihrer gewöhnlichen Sorglosigkeit, noch nicht ein Mal eine Feüerspritze angeschaft, doch haben sie das Kloster in drei Abtheilungen getheilt, die durch dicke Mauern und eiserne Thüren von einander geschieden sind, so daß im Falle eines Feüers nur ein Theil des Klosters zerstört werden kann.

Dicht bei der Kirche, in der Mitte des Vorhofs, ist ein sehr alter viereckiger Thurm, der zur Zeit der Servischen Könige erbaut wurde, um die heiligen Männer gegen Raüber zu schützen. Eine alte Inschrift sagt, daß dies unter Stephan Duchan geschah. Die Mönche unterhalten noch einige bewaffnete Landleüte zum Schutz gegen Raüber.

Türkische Alterthümer giebt es sehr wenige und sie sind oft kaum zu erkennen. Bei Novibazar und zu Banga bei Nissa sind Türkische Bäder oder achteckige Gebaüde, wo das Licht von oben einfällt, mit einem großen Bassin für heißes Wasser und zwei kleinen Zimmern für Dampf-

Digitized by Google

bäder. Bei den Bädern zu Banya bemerkte ich ein altes Gebäude mit einem verfallenen Minaret. Das große Thor desselben war auf eine eigenthümliche Weise auf beiden Seiten verziert, nämlich auf der einen Seite befanden sich eine Inschrift, ein Pferd und eine Kornähre, auf der anderen ein Kbnig und ein Hase. Von den alten gepflasterten Straßen verdanken wohl nur wenige den Türken ihre Entstehung, obgleich sie früher in besserem Zustande waren, als jetzt, da die Christen daran arbeiten mußten, was jetzt nicht der Fall ist. Ich zweifle auch, ob die steinernen Brücken bei Uskub über dem Vardar, und drei Meilen ostwärts von Kostendil über dem Strymon Türkisch sind; ich bin eher geneigt, sie für älter zu halten, obgleich sie gar nicht elegant und die Bogen, namentlich an der über dem Strymon, plump und spitz sind.

Von den alten Überresten von Befestigungswerken sind auch wahrscheinlich einige Türkischen Ursprungs: ich sah dergleichen westlich von Langosa. Alte Begräbnißplätze trifft man sehr häufig in der Türkei. Sie sind nicht immer mit einer Mauer umgeben und liegen an der Landstraße oder in deren Nähe, oft sehr weit von den Dörfern und Städten entfernt. Manche Reisende haben diese Plätze für die Überreste zerstörter oder verlassener Dörfer gehalten; allein viele sind in der That nichts weiter, als die Begräbnißplätze der nomadischen Stämme in Albanien, die entweder nicht weit davon entfernt leben, oder dahin zurückkehren und ihre Todten an demselben Orte beerdigen, wie ihre Vorfahren. In Servien liegen die Begräbnißplätze zuweilen isolirt und man begräbt dort die Todten nicht immer tief genug, so daß die Schweine zuweilen die Gräber aufwühlen oder wenigstens die hölzerne Bedeckung derselben zerstören.

### 3. Bevölkerung.

Die Bevölkerung des Türkischen Reichs scheint größer zu sein, als man gewöhnlich glaubt; allein es ist sehr schwierig, genaue Auskunft darüber zu erhalten, da die Türken nur die Zahl derjenigen Personen kennen, die den Karatsch (Kopfsteuer) bezahlen, und überdies geneigt sind, Nachforschungen in dieser Beziehung mit Mißtrauen zu betrachten. Die christlichen Bewohner der Türkei führen ebenfalls keine Listen über die Gebornen und Gestorbnen und kennen nur die Zahl der christlichen Familien in jeder Stadt oder jedem Dorfe. Außerdem mögen die Türken nicht gern so gering an Zahl unter so vielen Christen erscheinen und diese Letzteren sind wiederum geneigt, die Zahl der Türken so klein wie möglich anzugeben. In der Türkei spricht man immer von der Zahl der Häuser, allein dies gewährt keinen hinreichenden Anhalt, um die Anzahl der Familien zu bestimmen, denn sehr viele Personen haben zwei oder selbst drei Häuser in demselben Hofe oder Garten, von denen eines gewöhnlich abgesondert steht, für den Gebrauch der Fremden. Es ist daher nothwendig,

Digitized by Google

sich erst zu vergewissern, ob jedes Haus eine Familie enthält, ehe man daran denken kann, nach der Annahme einer gewissen Anzahl von Personen, etwa vier bis fünf für jedes Haus, die Bevölkerung zu berechnen.

Ungeachtet dieser Schwierigkeiten, eine genaue Schätzung der Bevölkerung der Türkei zu erhalten, bin ich doch überzeugt, daß sie größer ist, als diejenigen annehmen, welche zuletzt über diesen Gegenstand geschrieben haben; denn ich fand sehr große und bevölkerte Städte, und namentlich sehr große Dörfer an Orten, die auf den Karten als wüst (desert places) dargestellt sind. Ich weiß sehr wohl, daß Türkische Städte größer erscheinen müssen, als Europäische mit derselben Bevölkerung, da die Häuser in jenen gewöhnlich nur ein Stockwerk hoch sind; allein dessenungeachtet glaube ich, die Bevölkerung von Salonichi auf 60,000 Bewohner, von Monastir auf 40,000 und selbst 50,000, von Nissa auf mehr als 10,000, von Uskub auf wenigstens 10,000, von Istip auf nahe ebenso viel, von Castoria auf 8000, ebenso Kostendil, von Karatova auf 7000 bis 8000, von Perlepe und Dschumaa auf 5000 bis 6000, von Dubnitza und Ipek auf 6000 bis 7000, von Komanova, Kalkandel und Eski Palanka auf 3000 bis 4000, von Pristina auf 6000 bis 7000, von Gasadartzi auf 2000 bis 3000, von Novibazar auf 5000 Bewohner u. s. w. schätzen zu können.

Die Bevölkerung der Wallachei soll größer sein, als man gewöhnlich annimmt. Servien hat jetzt wenigstens 900,000, Montenegro 100,000 und Bosnien wahrscheinlich über eine Million Bewohner. Ober-Albanien ist weniger bevölkert, als Macedonien oder Rumelien; in letzterem trifft man an verschiedenen Orten die Asiatischen Türken in großer Anzahl, dagegen sind in der übrigen Türkei ächte Türken selten und wenn man sie findet, so bekleiden sie gewöhnlich ein Amt. Unter den Albaniern oder Bosnischen Serviern giebt es viele Muhammedaner, doch bilden sie immer nur noch einen kleinen Theil der Bevölkerung dieser Länder.

Die meisten Christen gehören der Griechischen Kirche an; die wenigen Katholiken sind über das Türkische Croatien, die Herzegowina und einige Theile Albaniens zerstreut. In dem letzteren Lande sah ich ein merkwürdiges Beispiel einer Verheirathung zwischen einer katholischen Frau und einem Muhammedanischen Albanier. Die Griechen tadelten eine solche Heirath sehr und zwar um so mehr, da sie die Katholiken hassen. Die Servier, Bulgaren und Griechen sind ihrer Kirche sehr ergeben, was man hauptsächlich den Bemühungen und dem guten Karakter der Mönche zuschreibt, und es ist in der That wahrscheinlich, daß ohne dieselben die genannten Christen eben so zu Muhammedanern würden geworden sein, wie es in Bosnien und einigen Theilen Bulgariens geschehen ist. In den Klöstern findet das Volk stets jene Frömmigkeit, die es als ein nothwendiges Attribut des geistlichen Karakters betrachtet. Es ist jedoch nicht

Digitized by Google

zu erwarten, daß die gewöhnlichen Griechischen Geistlichen einen heilsamen Einfluß auf ihre Pfarrkinder ausüben werden, von denen sie sich durch nichts unterscheiden, da sie sich ebenfalls verheirathen dürfen, und häufig einen Gasthof halten oder gleich gemeinen Arbeitern sich verdingen. Wären sie gleich den protestantischen Geistlichen gehörig besoldet, so würden sie wahrscheinlich mit mehr Nutzen für die Verbreitung von Kenntnissen Sorge tragen können, während die Meisten jetzt sehr unwissend sind. Doch muß ich zu Gunsten der Griechischen Geistlichkeit sagen, daß ich sie niemals feindselig gegen den Unterricht gefunden habe, wie es mit einigen katholischen Priestern, namentlich im westlichen Europa der Fall ist. Wenn sie im Gegentheil nur ebenso viel unterrichtet sind, um die Vortheile der Verbreitung von Kenntnissen unter dem Volke zu würdigen, so legen sie mit Eifer Schulen u. s. w. an, sobald ihnen irgend die erforderlichen Mittel zu Gebote stehen. Bücher-Sammlungen fanden wir nirgends, und auch die berühmte alte Bibliothek in dem Kloster von Rilo ist bei dem Brande des Klosters zerstört worden, da die Mönche wahrscheinlich andere Dinge zu retten hatten, als Bücher.

Die Wallachen gehören auch der Griechischen Kirche an, scheinen sich jedoch in manchen Fällen zum Katholizismus hinzuneigen. Dasselbe ist in Ungarn der Fall, wo ganze Dörfer und selbst ein Bischof bei Großwardein zur katholischen Religion übergegangen sind, da man ihnen gestattete, einige Theile des Griechischen Rituals beizubehalten. Die größte Anomalie in der Griechischen Kirche in der Türkei findet sich in Montenegro, wo sowohl Priester als Mönche Soldaten und Offiziere sind und Waffen tragen. Eine hinreichende Entschuldigung hierfür ist jedoch die grausame Art, mit der der Krieg zwischen den Türken und Christen geführt wird, die niemals mit einander im Frieden leben und sich gegenseitig berauben und ermorden, sobald sich nur eine Gelegenheit dazu darbietet. Außerdem wird sowohl in Montenegro, als in Albanien eine Beleidigung, die einem Mitgliede einer Familie zugefügt worden, von allen seinen Verwandten gerächt. Es ist daher nicht auffallend, daß die Türken, die gern in Ruhe leben, eine sehr schlechte Meinung von den Montenegrinern hegen, obwohl ein Christ sicher durch das Land reisen kann und überall gastfreundliche Aufnahme findet. Zuweilen geschieht es auch in anderen Theilen der Türkei, daß Türken, die allein durch Gegenden reisen müssen, die eine starke christliche Bevölkerung haben, einer üblen Behandlung ausgesetzt sind, während ein christlicher Reisender unangefochten bleibt.

Seitdem der Sultan seine Reformen begonnen hat, sind in der Türkei viele Kirchen wieder aufgebaut worden, da die Erlaubniß dazu an Orten, wo früher Kirchen waren, ziemlich leicht ertheilt wird; doch ist es selten gestattet, sie an neuen Stellen zu erbauen. In Servien sind die Kirchen sogar mit Glocken versehen, ausgenommen jedoch in Uschitze, wo

Digitized by Google

die zahlreichen Muhammedaner es nicht zugeben würden. Sonst sind Glocken nur in Klöstern erlaubt und in Rilo befinden sich drei ziemlich große. Der Sultan muß jetzt seine Reformen fortsetzen, da eine Rückkehr zu dem früheren schlechten Regierungs-System höchst nachtheilig für ihn sein würde; es ist dies in der That seit der Emancipation der Christen der einzig mögliche Weg, wenn er sich den Besitz des schönen Landes und Volkes zu sichern wünscht.

Es ist sehr interessant, die verschiedenen Bewohner der Türkei, wie die Servier, Bulgaren, Wallachen, Griechen und Albanier, mit einander zu vergleichen. Die Servier und Bulgaren kann man fast als ein Volk betrachten und sie sind zahlreicher, als die Griechen, obgleich die Letzteren außer dem Königreich Griechenland auch in Thessalien und dem südlichen Macedonien leben und in beträchtlicher Anzahl in allen Küsten-Distrikten der Europäischen und Asiatischen Türkei wohnen. Der größte Theil von Macedonien ist jedoch ein Bulgarisch-Serviches Land zu nennen, und die daselbst lebenden Bulgaren scheinen mehr Energie zu besitzen, als ihre Brüder an der Donau. Die Servier und Bulgaren hassen die Griechen und diese verachten jene und leben in der That auf weit besserem Fuße mit Wallachen und Albaniern. Andererseits hassen sich wieder die Wallachen und Servier und Erstere betrachten die Letzteren als ihre Vasallen, weil, wie sie sagen, es während der Römischen Herrschaft so gewesen sei und weil es in Servien weder große Städte, noch Adel gebe, wie in der Wallachei. Es herrscht auch unter den Servischen Bojaren nicht derselbe Reichthum und Luxus, wie unter den Wallachischen, die zum Theil gut unterrichtet sind und ihren Söhnen eine moderne Europäische Erziehung gegeben haben. Es ist jedoch wohl zu bemerken, daß der Wallachische Landmann, gleich dem Ungarischen, nichts als ein Leibeigener, der Serbische dagegen ein freier Mann und Land-Eigenthümer ist, und obgleich die Servier in Ungarn, das Bannat, Syrmien und selbst bis über Fünfkirchen hinaus, eingewandert sind, so haben sie doch immer noch einen National-Haß gegen die Ingebornen dieser Länder beibehalten, obwohl sie mit ihnen in demselben Reiche und unter denselben Gesetzen leben.

Die Türken unterjochten die Servier im Jahre 1389 und die Griechen im Jahre 1473. Jene begannen ihren Freiheitskampf im Jahre 1804, diese im Jahre 1801. Die Griechen, welche vom Anfange des Krieges an fremden Beistand aller Art erhielten, haben jetzt einen fremden König und sind ziemlich tief verschuldet; während die Servier, die ihren Krieg fast ohne alle Unterstützung und auf ihre eigene Kosten führten, eine Regierung nach ihrer eigenen Wahl und weniger von den in Griechenland so zahlreichen Fremden im Lande haben, die in den meisten Fällen wohl mehr ihr eigenes Interesse als das des Landes im Auge haben. Außerdem hat die Serviche Regierung, nach einem beinahe 25jäh-

Digitized by Google

rigen Kriege oder wenigstens schwankenden Zustande, beträchtliche Summen in ihrem Schatze, das Land ist ruhig und frei von Raubern. Diese Unterschiede in dem gegenwärtigen Zustande beider Länder entspringen aus verschiedenen Ursachen, z. B. aus dem verschiedenen Karakter der Bewohner; denn die Servier sind weit weniger zu Unruhen geneigt, weniger eitel und kommen weniger mit anderen Völkern in Berührung. Überdies würde auch Griechenland, da es auf so vielen Seiten vom Meere umgeben ist, weit größeren Gefahren ausgesetzt gewesen sein, als Servien — obwohl dies auch schwere Kämpfe zu bestehen hatte — wenn nicht seine Seeleute den Türkischen überlegen gewesen wären. Auch gab es in Servien nur ein einziges Volk, während die Griechen mit Albaniern und anderen Stämmen vermischt waren.

Der Servische Unabhängigkeits-Kampf entstand dadurch, daß die Servier genöthigt waren, sich gegen Empörer gegen die Türkische Regierung zu vertheidigen, worauf sie unter Waffen blieben, bis die Türkische Regierung, durch ihre Tapferkeit gezwungen, ihre Forderungen bewilligt hatte.

Der Servier ist glücklich, weil er von den Türkischen Erpressungen befreit ist und hat nur wenig Abgaben an seine Regierung zu geben, denn jeder verheirathete Mann zahlt nur 30 Franken jährlich. Doch wird nicht der ganze Betrag dieser Abgabe von einem Jeden erhoben, denn da die oberste Magistrats-Person jedes Distrikts die Umstände des Volkes kennt, so belastet sie einen Jeden mehr oder weniger nach seinem Vermögen, bis die Durchschnitts-Summe von 30 Franken herausgebracht ist. Dies, so wie die Zahlung des Geldes an die Regierung, geschieht fast ohne irgend eine von den Ausgaben zu veranlassen, die in anderen Ländern dadurch entstehen würden. Servien ist in 17 Isprabnikate getheilt und jeder Isprabnik oder Bürgermeister hat zwei bis vier Räthe, einen Sekretär mit zwei bis drei Assistenten, und einige junge Leüte, die sich für den Civil-Dienst vorbereiten. Die Servier haben eine Art von Kriminal-Gesetzbuch, aber kein Civil- oder Handels-Gesetz; ebenso wenig giebt es Forst-Gesetze, noch haben sie bis jetzt daran gedacht, irgend wie Anordnungen für die Registrirung der Verpfändungen zu treffen. Es giebt auch in Servien keine Advokaten. Die Testamente werden entweder geschrieben oder beschränken sich oft auf bloße mündliche Verordnungen. Große Gefängnisse giebt es nicht. In Belgrad haben die Kaufleüte eine Art von Korporation gebildet, die in Handels-Angelegenheiten entscheidet. Das im Dienst befindliche Militair ist äußerst gering an Zahl, doch muß Jeder Dienste thun, sobald die Reihe an ihn kommt. Die Armee hat drei Generale, von denen zwei Brüder des Fürsten Miloſch sind, und der dritte, General Danilowitsch, jetzt mit dem Kommando der Truppen beauftragt ist. Ferner giebt es fünf Polkovniks oder Obersten, von denen

Digitized by Google

drei Kommandanten, oder etwas höheren Ranges sind. Unter diesen stehen die Ober-Capitaine der Distrikte und unter diesen die Capitaine der Gemeinden. Jeder Oberst hat drei bis sieben Ober-Capitaine unter sich. In Belgrad sind Kasernen und eben so in Kragojewatz, wo sich ein Militair-Hospital unter der Leitung von Ungarischen und Servischen Ärzten befindet. Die gesammte Militairmacht kann auf 60,000 Mann angenommen werden und es dürfte der Servischen Regierung leicht sein, in wenigen Tagen auf irgend einem Punkte einige tausend Mann zu versammeln. Die Polizei ist strenge; man verlangt Pässe und die Gemeinden sind für die in innerhalb ihres Gebietes verübten Raübereien verantwortlich.

Die Geistlichkeit steht unter einem Metropoliten, dem Erzbischof von Semendria Peter Johannowitsch, der früher einer der Sekretäre oder Minister des Fürsten Milosch war. Er ist jetzt völlig unabhängig von dem Metropoliten der Ungarischen Servier in Carlowitz und nur in geringem Grade abhängig von dem Patriarchen in Konstantinopel. Er wird von der Regierung gut besoldet und hat auch einige Privat-Besitzungen. Außer dem Erzbischof giebt es noch drei Bischöfe, nämlich zu Timok, Schabatz und Tschatschak. Ganz Servien hat etwa noch 20 Klöster mit 100 Mönchen.

Das einzige Gymnasium Serviens befindet sich in Kragojewatz. Die Regierung unterhält 16 Schulen und außerdem haben noch einige Gemeinden ihre eigene Schulen. In Belgrad ist eine Druckerei nebst Schriftgießerei angelegt worden, die bereits einige gut gedruckte Werke, meistens Übersetzungen, doch auch einige neüe Werke, Gedichte u. s. w. geliefert hat. Die einzige Servische Zeitung wird dort gedruckt; sie ist in Ungarn verboten. Der beste National-Dichter scheint Milutinowitsch zu sein, der sich jetzt in Leipzig aufhält, um daselbst zwei neüe Werke drucken zu lassen. Er ist ein Bosnier und erhält eine Pension vom Fürsten Milosch. Ebenso Vuk Stephanowitsch, der jetzt in Wien lebt, und zuerst eine Sammlung alt-Servischer Lieder herausgab. Im Jahre 1837 erschien von ihm ein kleines Werk über Montenegro und er theilte auch dem Professor Ranke Materialien zu seiner Geschichte der Servischen Kriege und Revolution mit.

Der Fürst Milosch regiert mit Hülfe einiger Sekretäre und Räthe, von denen einige Ungarn sind. Der Sekretär für die auswärtigen Angelegenheiten ist Iwanowitsch. Der Fürst hat keinen Hof und keine prachtvolle Gebaüde, wie die Europäischen Fürsten, sondern nur ein gutes Konak oder steinernes Haus von einem Stockwerk, wie das Volk. Vor seiner Thüre befindet sich keine Schildwache, aber dem Hause gegenüber ist eine kleine Wache von zehn Mann zum Schutz des Schatzes. Er hat zwei Söhne, Milan und Michael, von 16 und 12 Jahren, und zwei Töchter, die in Ungarn verheirathet sind. Er lebt sehr einfach und residirt gewöhn-

Digitized by Google

lich in Kragojewatz, doch hat er auch Konaks in Topschid bei Belgrad, in Poscharewatz und vielleicht noch an anderen Orten. Von Zeit zu Zeit versammelt er die angesehensten Männer des Landes. Der Fürst selbst, seine Offiziere und Soldaten sind ganz Europäisch gekleidet; aber die Capitaine tragen noch ihre schöne rothe Türkische Uniform. Das Regierungs-System ist höchst einfach und ökonomisch, aber sehr wirksam. Das gebräuchliche Geld ist Österreichisch und Türkisch, und in den großen Städten sieht man selbst Österreichisches Papiergeld.

Das ganze Land wird von großen nicht macadamisirten Straßen durchschnitten, die daher im Sommer und bei trockenem Wetter gut, im Winter aber äußerst schlecht sind. Kleine Brücken sind sehr viele vorhanden und in Kiupri ist eine ziemlich lange. Aber es fehlt dem Lande an Baumeistern, Ärzten und namentlich an tüchtigen Handwerkern, wie Zimmerleute, Tischler, Schlosser und Stellmacher. Es sind Stellen für 25 Ärzte und 64 Wundärzte vorhanden, einige derselben aber, aus Mangel an dazu geeigneten Personen, unbesetzt. Man baut überall neue Kirchen und verlegt Städte und Dörfer in gesundere Gegenden. Ein gewöhnliches neues Haus für einen Landmann kostet ihm, außer seiner eigenen Arbeit, da er das Holz von der Regierung erhält, nur 12 bis 20 Franken. Es ist eine Potasch-Fabrik angelegt worden, aber an Fabriken für Glas, irdenes Geschirr, Tuch und Runkelrüben-Zucker (!) fehlt es noch gänzlich und doch würden sie gewiß großen Gewinn bringen, da der Handel mit der Türkei frei ist. Es ist merkwürdig, die Handwerkszeuge des Zimmermanns u. s. w. in der Kindheit der Künste zu sehen. Die Bretter werden gewöhnlich mit der Axt zugehauen, und es giebt nur eine Sägemühle im Lande; der Gebrauch der großen zweihändigen Säge ist völlig unbekannt. In dieser Beziehung stehen die Servier weit hinter den Bulgaren und Griechen zurück; denn Letztere haben nicht nur große Gerbereien, sondern auch Fabriken von Maroquin-Leder, Kupferwaaren, Zeug, Baumwollen-Waaren, Teppichen und Shawls, so wie ein schönes Etablissement zum Färben von Garn und Zeugen. In Scharkoe sah ich beinahe die ganze Bevölkerung mit der Anfertigung schöner Teppiche beschäftigt, deren Farben prächtig, nur zuweilen etwas unregelmäßig waren, da Alles aus freier Hand, ohne die nöthigen Werkzeuge oder Muster gearbeitet wird. Diese Arbeit wird hauptsächlich von Mädchen verrichtet, die dabei nach Türkischer Weise auf der Erde sitzen und den Rahmen vertikal vor sich stellen: sie erhalten nur fünf Franken monatlich. Könnten diese Teppiche nicht auch gleich anderen auf fremde Märkte gebracht werden? — Auch die Shawls werden mit der Hand gearbeitet. Sehr große Fabriken derselben sind in Salonichi, Istip, Monastir, Sophia und Eski Sagra. Sämmtliches Pferdegeschirr wird in der ganzen Türkei sehr gut verfertigt.

Digitized by Google

## 4. Ackerbau.

Im Ackerbau scheinen die Bulgaren weiter vorgeschritten zu sein, als die Servier, denn Erstere haben schöne Gärten und bauen mehr Küchengewächse an, als Letztere, die sich mit Mais, Korn, Veitsbohnen, Wasser-Melonen und dem gemeinen Obst begnügen. Ein Hauptzweig des Ackerbaus in Servien und in einem Theile des von den Wallachen besetzten Landes ist der Anbau des Pflaumenbaums um Branntwein zu bereiten. In Bulgarien und namentlich in Macedonien werden diese Bäume nicht kultivirt, weil das Land wärmer ist und folglich mehr Wein angebaut wird. In Servien haben die großen Wälder von Eichen und wilden Birnbäumen zur Schweinezucht in großem Maaßstabe Veranlassung gegeben. Diese Thiere sind beständig in den Wäldern und die Servier führen sie in solcher Menge nach Österreich aus, daß dieser Handel die Hauptquelle ihres Einkommens bildet. Die Österreichische Regierung könnte ihnen durch das Verbot dieses Handels großen Nachtheil zufügen, aber dann würden die Schweine in Österreich und Ungarn, wo sehr viel Schweinefleisch von dem gemeinen Volke gegessen wird, sehr im Preise steigen. In anderen Theilen der Türkei sieht man wohl auch hin und wieder Schweine, aber niemals in solcher Menge, denn wegen Mangels großer Wälder kann die Zucht nicht in so großem Maaßstabe betrieben werden.

Die Bulgaren sind sehr geschickt in der Bewässerungskunst und leiten zu diesem Zwecke die kleinsten Wasserbäche große Strecken weit; doch zerstören sie auch oft dadurch die Wege, indem sie dieselben als Kanäle für das Wasser benutzen. Sie bauen Mais, Korn, Wein, Baumwolle, Pflanzen, aus denen sie Farbestoffe und Öl bereiten, ein wenig Reiß ꝛc. Die Weinberge liefern einen guten, feurigen, rothen Wein, gleich dem von Cahors. Die Kultur des Ölbaums findet sich nur im Süden von Salonichi und ist hauptsächlich in den Händen der Griechen.

Sie pflügen mit Ochsen, die mit den Köpfen in ein aus zwei viereckigen Holzstücken bestehendes Joch eingespannt sind. Das Heu wird in freier Luft, entweder in großen Haufen oder auf niedrigen Bäumen, auf deren Zweigen zuweilen Gerüste errichtet werden, aufbewahrt. Bei der großen Thätigkeit der Bulgaren ist es als gewiß anzunehmen, daß, wenn sie unter einer besseren Verwaltung ständen, bald aller anbaufähige Boden in der Türkei mit üppigen Ärnten bedeckt sein würde, während man dieselben gegenwärtig nur selten und nur in einigen großen Thälern antrifft; in den anderen Gegenden finden sich zu viel Disteln unter dem Getreide. Ein sehr gewöhnlicher Gebrauch ist es, Männer und Frauen von dem Hochlande während der Ärnte zu dingen und man begegnet daher im Sommer großen Trupps von jungen Frauen und Männern, die zu diesem Zwecke



Digitized by Google

umherziehen. Die Bulgaren scheinen gleich den Serviern keinen Begriff zu haben von der Wechsel-Wirthschaft und die Felder bleiben daher oft Jahre lang unbebaut. Kartoffeln sind in der ganzen Türkei unbekannt; nur in Montenegro wurden sie vor etwa zwanzig Jahren durch den letzten Wladika, Peter Petrowitsch, eingeführt. Die Kunst, die Fruchtbäume zu veredeln, scheint man in der Türkei kaum zu kennen, auch scheint man von der Anwendung des Düngers wenig zu verstehen. Endlich wird in der ganzen Türkei nicht die geringste Sorgfalt auf die Wälder verwendet, ein Umstand, der die ernstlichste Aufmerksamkeit der Türkischen Regierung erfordert, namentlich hinsichtlich der Bergwerks-Distrikte, da bei der jetzigen Nachlässigkeit im Ausroden der Wälder es bald dahin kommen dürfte, daß der Betrieb mehrerer Minen wegen Mangels an Brennholz aufgegeben werden müßte. Die nördliche Türkei ist stärker bewaldet, als die südliche, aber selbst dort sollte es nicht gestattet sein, daß solche Verwüstungen in den schönsten Eichen-Wäldern angerichtet werden. Die größten Bäume werden von Reisenden oder Hirten niedergebrannt, bloß um sich Feuer zu verschaffen. Manche Bäume bleiben halb verbrannt stehen und zuweilen geräth auch ein Theil des Waldes in Brand. Über das Fällen der Bäume giebt es keine Verordnungen; es sollen zwar in Serbien dergleichen erlassen worden sein, doch sind sie von geringem Nutzen, da der Gebrauch so lange bestanden hat. In der südlichen Türkei sind bereits viele Gegenden ganz entwaldet, und wo das Land bergig ist, da führt das Wasser die Pflanzenerde hinweg und es bleiben nur kahle Felsen und trockene Flußbetten übrig, wie in so manchen Theilen Frankreichs, die aus gleichen Ursachen dasselbe dürre Ansehen haben. Die Servier und Bulgaren sind gewohnt, gleich den Italienern, während des heißesten Theils des Tages eine Siesta zu halten; das Klima erfordert dies und man kann sie daher nicht träge nennen, auch ist der Boden so fruchtbar, daß sie nicht nöthig haben, so angestrengt zu arbeiten, wie die Deutschen.

## 5. Handel.

Der Handel der Türkei befindet sich hauptsächlich in den Händen der Armenier, Juden, Griechen und Bulgaren. Alle Kaufleute, mit Ausnahme der Servier, haben Korrespondenten in mehreren Handelsplätzen Europa's und anderswo; aber der Servier ist mehr zum Ackerbau als zum Handel geneigt, und wenn er sich in Handels-Geschäfte einläßt, so kehrt er doch, sobald er in fremden Ländern etwas Geld erworben hat, nach dem südlichen Ungarn oder Servien zurück. Die Armenier sind ärger als die Juden und hassen die Griechen und Servier; aber von den Türken werden sie für sehr treue Diener gehalten. Es ist bekannt, auf welche Weise die Armenier in Konstantinopel über die Einkünfte des Staats verfügen und die Pascha's in einer Art von Abhängigkeit erhal-

Digitized by Google

ten, welches für die Interessen des Landes und die Wohlfahrt des Volks höchst nachtheilig ist. Wenn es dem Sultan gelingt, eine Änderung in der Finanz-Verwaltung zu bewirken, so hat er den Gordischen Knoten Knoten zerhauen und wird andere Schwierigkeiten leicht überwinden.

Man sieht mit Erstaunen, zu welchen hohen Zinsen die Armenier und Juden ihr Geld ausleihen, indem sie von dem Elende des Volks und der Unfähigkeit desselben, die Erpressungen der Türken zu befriedigen, Nutzen ziehen. Dieselben Personen, welche zuweilen die Pascha's auffordern, eine außerordentliche Steuer zu erheben, sind zugleich diejenigen, die den meisten Gewinn davon haben; und da sie die Ärnten und andere Dinge als Pfand erhalten, so kann man sie mit Recht die Blutigel der Türkei nennen. Ein reicher Jude in Monastir erzählte mir, daß er den Kaufleuten das Geld zu 25 pCt. jährlich, den Albaniern zu 25 pCt. monatlich leihe! Er verliere jedoch selten sein Geld, auch werde er niemals auf der Landstraße beraubt, ein Umstand, der mir auch von den Banquiers in Wien, die mit der Türkei in Handels-Verbindungen stehen, bestätigt wurde. Dieser Jude lebte in einem kleinen Hause, dessen Wände so schlecht waren, daß man sie leicht mit einem Hammer hätte einschlagen können, und dennoch war seine Geldkiste vollkommen sicher. Der Handel der Türkei scheint immer zu Gunsten dieses reichen Landes auszufallen. Die Haupt-Ausfuhr-Artikel sind Baumwolle, etwas Seide, sehr viel Wolle, Leder oder Häute, verschiedene Arten Öle und Blutigel [1]). Für den Binnen-Handel verfertigt man wollene und baumwollene Zeuge, seidene und baumwollene Stoffe, Teppiche, Shawls und zu Egri Palanka, Brana und Somakow, wo auch eine Kugelgießerei ist, gröbere eiserne Werkzeuge. Vom Auslande erhält die Türkei das Papier, das irdene Geschirr und eine geringe Menge Porzellan, Glas-, Eisenwaaren der mannigfaltigsten Art, selbst gröbere, wie Sicheln u. dgl., ferner gefärbte wollene, baumwollene und seidene Zeuge, Uhren und verschiedene musikalische Instrumente. Der Türkische Handel scheint hauptsächlich von den Engländern und Österreichern betrieben zu werden; Französische Waaren sieht man kaum in einiger Entfernung von den Küsten-Landschaften, wo jedoch die höheren Stände ihre Toilette-Artikel größtentheils aus Frankreich beziehen. Es wundert mich, daß noch Niemand auf den Gedanken gekommen ist, die schönsten Sorten des rothen Weines auszuführen, die gewiß in England und im nördlichen Europa Beifall finden würden.

1) Der Handel mit Blutigeln erstreckt sich schon bis Klein-Asien und in Semlin stehen immer Fuhrwerke bereit, um sie weiter zu transportiren. Die Blutigel aus Bosnien und Albanien werden nach Triest oder Italien gesandt und die Sümpfe, in denen sie sich finden, gegen eine jährliche Summe verpachtet.



Digitized by Google

In der Türkei kostet eine Flasche Wein nur 2 bis 3 Sous, und der Wein hat daselbst nicht den Beigeschmack von Ziegenfellen, wie in Griechenland und Spanien. Von dem trefflichen Muskat-Wein von Samos kostet in Salonichi die Flasche nur 5 Sous.

Die Türkei besitzt keine Gold-Minen, dagegen werden Silber-, Blei- und Eisen-Gruben bearbeitet. Bosnien scheint in dieser Beziehung hauptsächlich reich zu sein und ich führe nur Szerbonik, Maidan, Brunzoni und Bosna Serai an. Aber um diese Reichthümer mit Vortheil benutzen zu können, müßten unterrichtete Bergbeamte bei jeder Grube angestellt werden; auch müßte die Regierung einige Gruben unter ihre eigene Kontrolle nehmen und Gesellschaften zur Bearbeitung der anderen ermuntern.

Man sollte ferner die Bergketten der Türkei durch Bergbeamte untersuchen und die Bergwerke durch besoldete Bergleüte bearbeiten lassen; denn da die Christen fürchten, man werde sie zwingen, in den Gruben zu arbeiten, so hüten sie sich wohl, Nachricht über die ihnen bekannten Minen zu geben.

### 6. Bemerkungen über den moralischen und den Gesundheits-Zustand der Bevölkerung.

Es ist sehr merkwürdig, daß der Reisende in der ganzen Türkei kaum einen Bettler sieht: die einzigen, die wir sahen, waren einige arme Türkische Frauen. Es giebt allerdings auch hier Arme, denn Unglück und Sorglosigkeit finden sich überall in größerem oder geringerem Grade, aber sie sind weit geringer an Zahl, als in dem übrigen Europa, da die Lebensweise sehr billig und es überhaupt sehr leicht ist, so viel Geld zu erwerben, um sich die Nothwendigkeiten des Lebens zu verschaffen; auch kann aus demselben Grunde der Arme von seinen Verwandten oder anderen Personen leichter unterhalten werden. Im Allgemeinen sind die Männer zu stolz, um auf der Landstraße zu betteln, und wenn die dringendste Noth sie dazu zwingt, so werden sie lieber Haiducken oder Straßenräuber und fordern Geld mit dem Pistol in der Hand. Gegenwärtig giebt es nur an der Gränze von Griechenland und Montenegro noch Räuber und selbst dort sind wenige Gendarmen hinreichend, um dem reisenden Kaufmann Sicherheit zu verschaffen, in der That kann man ein Land wohl völlig sicher nennen, wenn 12 bis 15 Mann ein Bergland von 20 Meilen (Leagues) Länge zu schützen vermögen. Die Soldaten auf den Stationen fordern selten ein Backhisch oder Trinkgeld; indeß sind einige Paras wohl nicht zu viel, wenn der Reisende dadurch seine Sicherheit erkauft. Ein Umstand, der mir besonders auffiel, war, daß ich niemals nach der Ärnte die Leüte auf dem Felde Ähren lesen sah. Schlägt einer sein Bivuak in der Nähe eines Dorfes auf, und der Mais

Digitized by Google

ist beinahe reif, so nimmt er wohl ein Paar Ähren, um sie am Feuer zu rösten, auch die Pferde der Reisenden fressen im Vorübergehen viel Mais von den der Landstraße zunächst liegenden Feldern, da dieselben keine Umzäunungen haben.

Die ganze Bevölkerung der Türkei zeigt sehr viel gesunden Sinn, und der Reisende ist überrascht, so wenig Personen von rohen Manieren zu finden. Alles wird ohne Geräusch und ohne zu sprechen abgemacht, und die in anderen Ländern nur zu unhöflichen Post-Beamten sind in der Türkei stets zuvorkommend bei der Erfüllung ihrer Pflicht. Die Griechen sprechen dagegen viel mehr und sind zuweilen streitsüchtig.

Die Bevölkerung ist aus verschiedenen Gründen sehr gesund: ihre Lebensart ist einfach und alle schwächliche Kinder sterben früh wegen Mangels an ärztlicher Hülfe, und selten werden einige durch solche künstliche Mittel am Leben erhalten, welche die Bevölkerung in Europa und namentlich in großen Städten so sehr vermehren; auch sind von gesunden Ältern weit eher gesunde Kinder zu erwarten, als von kranken. Aus demselben Grunde sieht man so wenig Wahnsinnige und Schielende, da Beides aus einer Schwäche des Nervensystems entsteht. Die beiden Hauptursachen des Wahnsinns, Liebe und religiöser Fanatismus, haben, der Lebensart wegen, wenig Einfluß in der Türkei, eben deshalb und weil man viele von den eingebildeten Bedürfnissen Europa's nicht kennt, weiß man kaum etwas von Selbstmorden und Zweikämpfen, und die Servier, welche nach Ungarn auswandern, hüten sich wohl, ihren Widerwillen gegen diese beiden Übel der modernen Gesellschaft blicken zu lassen. Der Selbstmord erregt jedoch kein großes Aufsehen, da man aus dem Leben nicht viel macht. Was die Duelle betrifft, so halten die Türken es für keine Schande, ihre Liebe zum Leben offen einzugestehen und sie verschmähen diese Weise über Recht und Unrecht zu entscheiden. Der Kropf ist eine seltene Krankheit; auch giebt es nur wenige Blinde und die Blindheit entsteht gewöhnlich durch zufällige Ursachen, nämlich durch falsche Behandlung von Krankheiten oder durch die Pocken. In Syrien und in einigen großen Städten ist die Impfung der Pocken eingeführt. Krüppel und Krummbeinige sieht man nur wenige.

Haut-Krankheiten scheinen nur in geringer Zahl und weit weniger, als in Klein-Asien vorzukommen. Mit Ausnahme der Juden sind die übrigen Bewohner der Türkei für den Zustand ihrer Civilisation ziemlich reinlich; aber Läuse sind häufiger, als im mittleren Europa, doch ist die Mode, sich den ganzen Kopf zu scheeren, ein gutes Mittel dagegen. Die Haupt-Krankheiten sind intermittirende und typhöse Fieber, Nerven-Zufälle und Entzündungen, wozu in den Seestädten noch die Pest kommt.

Da die Türken mehr Muße und mehr künstliche Bedürfnisse haben, als ihre christlichen Mit-Unterthanen, so sind sie dem Trübsinn, der

Digitized by Google

Hypochondrie und anderen nervösen Leiden ausgesetzt, von denen die Christen frei bleiben. Andererseits sind der Stoicismus und die gute Laune des wohlerzogenen Türken, so wie seine Liebe zu seinen Kindern und zu allen Arten von Thieren allgemein bekannt. Er besitzt auch die edle Tugend, sein Wort zu halten und zwar in solchem Grade, daß die wichtigsten Geschäfte nur dadurch abgemacht werden, daß man sich die Hand reicht, ein Gebrauch, der bei geringeren Angelegenheiten auch von den Christen angenommen worden ist. Die allgemeine Unkenntniß des Schreibens hat die Türken veranlaßt, sich zur Berechnung von Geldsummen u. s. w. eines eigenen Apparats zu bedienen; vermittelst kleiner Stücke Holz von verschiedener Gestalt betreiben sie ihre Geschäfte gleich unseren besten Schreibern. In vielen Gasthöfen sieht man diese Holzstückchen statt der Schreibtafel in einer Ecke des Zimmers hängen.

Was das gesellschaftliche Leben betrifft, so ist im Innern des Landes, entfernt von den Seestädten, in denen man mehr oder weniger Europäische Gebräuche und Unterhaltungen findet, jede Familie hauptsächlich auf sich selbst angewiesen, denn Festlichkeiten finden selten, und nur zu gewissen Zeiten, wie bei Hochzeiten u. s. w. Statt. Die Männer versammeln sich täglich in den Kaffeehäusern und auf den öffentlichen Plätzen; die Frauen bleiben zu Hause, oder besuchen einander und machen zuweilen einen Spaziergang zusammen. Ein unverheiratheter Europäer findet sich daher immer isolirt und gewöhnt sich nur mit Mühe an diese verschiedene Lebensweise.

Digitized by Google

# Klimatographie.

## Jahresbericht über die Witterungs-Verhältnisse des Jahres 1833; nach den Beobachtungen des Beobachter-Vereins in Württemberg.

Von Prof. Plieninger.

(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

### Allgemeine Schilderung des Jahrgangs.

Das Jahr 1833 war durch einen, in mehrfacher Hinsicht, namentlich aber in Hinsicht der Temperatur-Verhältnisse ziemlich anomalen Gang ausgezeichnet. Während die Sommer-Monate auffallend kühl und regnerisch waren, und sehr ungünstig auf die Vegetation einwirkten, war denselben nach einer mäßigen, aber anhaltenden Winterkälte, ein zwar spät, jedoch beinahe plötzlich und mit ungewöhnlicher Wärme eintretendes Frühjahr vorausgegangen, und die Herbst-Monate und die darauf folgenden Winter-Monate (Dezember und sodann der Januar des folgenden Jahres) brachten eine so ungewöhnlich milde Witterung mit sich, daß man sich vielfältig Mühe gab, ähnliche ungewöhnliche Jahrgänge in den Berichten früherer Jahrhunderte aufzusuchen, um vielleicht Etwas über den künftigen

Digitized by Google

Gang der Witterung im Jahr 1834 folgern zu können. Die Saatfrüchte hatten während des nassen Juni und Juli mehr oder weniger Noth gelitten, was sich jedoch durch die spätere trocknere Witterung wieder ausglich; die Entwicklung der Weintrauben dagegen, welche im Mai und Anfang Juni's einen ungemein raschen Gang genommen hatte, so daß man auf ungewöhnlich reichen und vorzüglichen Weinertrag gehofft hatte, blieb im Juli und August auf einmal stehen und der Ertrag war ein sehr mittelmäßiger zu nennen, sowohl an Quantität als Qualität. Er würde, wie im Jahre 1832 und 1831, ohne die Hülfe, welche noch durch den September und die ersteren Wochen des Oktobers durch wärmere und trocknere Witterung hinzukamen, beinahe ganz fehlgeschlagen haben.

Im Januar hielt der Winterfrost, welcher erst am 28. Dezember 1832 begonnen hatte, zwar den ganzen Monat hindurch an, mit nur wenigen Unterbrechungen von Thauwetter und neblichter Witterung, erreichte aber keine beträchtliche Höhe (— 12,4° am 10ten zu Stuttgart), und auf ihn folgte in den letzten Tagen des Monats Thauwetter mit Regen und Schnee. Doch war die Menge des Schnees im Ganzen unbeträchtlich und der größte Theil des, am 10. Dezember und 1. Januar gefallenen unbeträchtlichen Schnees verlor sich den Monat über in den mittleren Neckar-Gegenden durch Verdunstung.

Im Februar hielt die gelinde Temperatur von den letzten Tagen des vorigen Monats an, nur 6 Eistage zählte man zu Stuttgart. Dagegen zeichnete sich dieser Monat, nachdem im Januar fast konstant ungewöhnlich hohe Barometerstände geherrscht hatten, durch sehr beträchtliche und häufige barometrische Schwankungen und ungewöhnlich niedere Stände des Barometers, verbunden mit häufigem stürmischem Wetter, d. h. häufigen Windstößen aus W. und SW. aus, in deren Gefolge häufige Regen-Niederschläge waren; der Schnee, welcher an einigen Tagen in diesem Monat fiel, blieb nicht über drei Tage liegen.

Der März zeigte rauhere Witterung, man zählte in Stuttgart 19 Eistage, worunter 3 Wintertage (Tage, an welchen die Temperatur gar nicht über 0 stieg); doch erreichte die Kälte keinen beträchtlichen Grad, das Minimum der Temperatur war in Stuttgart bloß — 4,9°. Die Westwinde des vorigen Monats hatten sich beinahe den ganzen Monat hindurch in die nördliche Richtung umgesetzt, die Windrichtung zeigte zugleich rasche Veränderungen, dabei war jedoch die Stärke der Windströmungen unbeträchtlich; die wäßrichten Niederschläge an Schnee und Regen waren zwar häufig, jedoch nicht sehr beträchtlich; die Vegetation wurde durch die niedrige Temperatur des Monats ziemlich zurückgehalten.

Im April folgte wiederum gelindere Witterung bei niedrigen Barometerständen in der ersten Hälfte des Monats und ziemlich bewegter Luft;

Digitized by Google

die hier vorherrschenden SW.-Winde wechselten in der zweiten Hälfte des Monats mit nördlichen Windrichtungen, jedoch bloß in der unteren Luft; in der oberen Luft wechselte die vorherrschende westliche Richtung erst in den letzten Tagen des Monats anhaltender mit der NW.-Richtung; die häufigen Regen-Niederschläge lieferten wenigstens in Stuttgart keine große Wassermenge.

Der Monat Mai brachte sehr rasch eine in diesem Monat seltene Erhöhung der Temperatur, und zwar schon in den ersten Tagen des Monats; man zählte in Stuttgart die seltene Zahl von 15 Sommertagen (Tage, an welchen die Temperatur bis auf + 20° oder höher stieg); wozu noch 11 Tage kamen, an welchen die Temperatur einen Stand über + 16° erreichte, und an 19 Tagen sank die Temperatur selbst im Minimum nicht unter + 9°. Dabei fielen nur seltene und geringe wäßrichte Niederschläge; die hohe Temperatur des Monats war um so auffallender, da die östliche und nördliche Windrichtung vorherrschte. Dagegen war in der oberen, durch den Wolkenzug angezeigten Windrichtung die westliche fast durchaus vorherrschend, ein Umstand, welcher die hohe Temperatur des Monats erklärlich macht, dagegen die geringe Menge des meteorischen Wassers desto auffallender bei so häufigen entgegengesetzten Windrichtungen erscheinen läßt. Die in dem vorigen Monat zurückgehaltene Vegetation machte in diesem Monat erstaunliche Fortschritte, die Weintraubenblüthe begann in vielen Gegenden schon mit Ende des Monats.

Auch der Monat Juni zeigte eine hohe Temperatur, welche nur durch ziemlich häufige Gewitter, jedoch nicht beträchtlich, gemindert wurde; man zählte 15 Sommertage und noch überdies 13, an welchen die Temperatur über + 16° stand. Die gleichfalls vorherrschende nördliche und östliche Windrichtung wurde nur auf wenige Tage jedes Mal durch die Gewitter in die westliche umgewandelt. Alle Kulturen nahmen reißende Fortschritte und man versprach sich allgemein einen der fruchtbarsten Jahrgänge.

Desto auffallender war der Kontrast, in welchem sich der Monat Juli gegen die beiden vorigen Monate zeigte. Die häufigen Gewitter des vorigen Monats und die im Juli gleichfalls nicht seltenen Gewitter, verbunden mit bedeutenden Hagelschlägen in verschiedenen Gegenden Deutschlands und der Nachbarländer, schienen eine so beträchtliche Erkältung der Atmosphäre hervorgebracht zu haben, daß man in Stuttgart im ganzen Monat nur 3 Sommertage zählte, jedoch noch 22 Tage, an welchen die Temperatur + 16° überstieg. Dabei überwog die nordwestliche Windrichtung, wobei die Häufigkeit der Regen-Niederschläge in Verbindung mit starken NW.-Winden und die Menge des gefallenen Wassers in diesem Monat größer war, als in den 10 bisherigen Jahrgängen.

Der Stillstand in der Vegetation, welcher sich im Juli gezeigt hatte, wurde noch durch die Ungunst der Witterung im August vermehrt; ins-

Digitized by Google

besondere zeigte sich dieser Stillstand an den Weinreben auffallend. Man zählte in Stuttgart bloß einen Sommertag, bloß 14 Tage, an welchen das Maximum + 16° überstieg, und bloß 6 Tage, an welchen das Minimum höher als + 10° war; dabei herrschte fortdauernd die nordwestliche Windrichtung auch in der oberen Luft vor, und wuchs häufig zu starken Windstößen an, und auch die Menge und Häufigkeit der wässrichten Niederschläge dauerte, wiewohl in geringerem Grade als im vorigen Monat, fort.

Der September war nicht geeignet, die Verzögerungen der Vegetation, welche die beiden vorigen Monate herbeigeführt hatten, wieder vollkommen gut zu machen; er zeigte keinen Sommertag mehr, und man zählte zu Stuttgart nur noch 6 Tage, an welchen die Temperatur + 16°; dagegen 17 Tage, an welchen sie + 12° überstieg, während das Minimum bloß an 3 Tagen + 10° erreichte, und am 14ten Morgens hatte man sogar einen Wasserreif bei + 2,2°. Die Häufigkeit der Regen-Niederschläge dauerte gleichfalls in hohem Grade fort bei wechselnden südwestlichen und nördlichen Windrichtungen, welche letztere den meisten Regen brachten. Es entstand an vielen Orten grüne Fäulung an den Weintrauben. Es fand auch im Anfang dieses Monats, so wie zu Ende des vorigen, anhaltende stürmische Witterung Statt.

Der Monat Oktober brachte trockenere Witterung bei herrschender östlicher Windrichtung, jedoch keine höhere Temperatur mit sich, bloß an 9 Tagen erreichte das Maximum die Höhe von + 12°. Doch blieb diese Temperatur ziemlich konstant und bloß die Temperatur des Morgens sank einigemal unter + 2°. Es ließ sich daher einiger günstiger Einfluß der trockenen Witterung von der ersten Hälfte des Monats auf die Weintraubenlese erkennen, daher man allgemein mit derselben zögerte und die allgemeine Weinlese erst um den 21sten begann. In der zweiten Hälfte des Monats sank die Temperatur allmälig und der erste Eistag fiel mit dem 30sten ein.

Der November zeigte bloß 5 Eistage; die Temperatur dieses Monats war überhaupt verhältnißmäßig milde zu nennen, im Maximum erreichte sie einmal sogar die Höhe von + 10°. Die herrschende Windrichtung war SW.; die Luftströmungen ziemlich stark und häufig bei starken barometrischen Schwankungen, mehrmals zeigten sich kleine Stürme; die Regen-Niederschläge waren dabei verhältnißmäßig beträchtlich.

Der Dezember zeigte eine ungewöhnlich milde Witterung; das Maximum der Temperatur sank nie unter + 2° und bloß 5 Eistage konnte man in Stuttgart zählen. Dabei fanden häufige Wind-Bewegungen bei vorherrschendem W. und SW., welche mehrmals zu Sturm anwuchsen, unter sehr starken und raschen barometrischen Schwankungen, und ungewöhnlich häufige und anhaltende Regen-Niederschläge Statt, wo-

Digitized by Google

durch die Flüsse allgemein und zu wiederholten Malen mehr oder weniger stark übertraten. Nur 3 Tage waren von Regen oder Schneefall frei, und die wenigen Schneefälle ließen keine Schneedecke auf der Oberfläche zurück. Am 27sten zeigte sich auf der rauhen Alp ein ziemlich heftiges Wintergewitter mit Schneefall, welches sich auch in Stuttgart durch anhaltendes Wetterleuchten kund gab. Diese ungewöhnlich milde Witterung hatte einen sehr merklichen Einfluß auf die Vegetation, so daß selbst Obstbäume antrieben und in öffentlichen Blättern häufig Verzeichnisse blühender Garten- und Feldpflanzen zu lesen waren.

## 2) Temperatur.

### a) Resultate der Stuttgarter Beobachtungen.

Wir entnehmen, wie bisher, den Zusammenstellungen der Jahres-Resultate der Stuttgarter Beobachtungen, welche im Corr. Bl. Jahrg. 1833, B. II. Ende in tabellarischer Übersicht mitgetheilt sind, die dort mitgetheilten Angaben, um sie in folgender Zusammenstellung darzulegen; wobei, wie bisher, in der Spalte Differenz die Bezeichnung + den Überschuß des Mittels der 3 täglichen Beobachtungen (7 U., 2 U., 9 U.) über das Mittel vom Max. und Min., und die Bezeichnung — den Minderbetrag des ersteren gegen das letztere anzeigt.

| Monate. | Temperatur. | | Mittlere Temperatur. | | Differenz beider. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Max. | Min. | von Max. und Min. | v. d. 3 tägl. Beobb. | |
| Januar . . . . . | + 5,3 | — 12,4 | — 3,70 | — 3,36 | 0,34 + |
| Februar . . . . . | + 12,3 | — 2,5 | + 4,62 | + 4,65 | 0,03 + |
| März . . . . . | + 13,5 | — 4,9 | + 2,73 | + 2,98 | 0,25 + |
| April . . . . . | + 15,1 | — 0,2 | + 6,45 | + 6,49 | 0,04 + |
| Mai . . . . . | + 24,2 | + 2,7 | + 13,83 | + 15,25 | 1,42 + |
| Juni . . . . . | + 26,2 | + 5,0 | + 14,75 | + 16,09 | 1,34 + |
| Juli . . . . . | + 21,7 | + 7,0 | + 13,62 | + 14,02 | 0,40 + |
| August . . . . . | + 20,4 | + 3,5 | + 11,96 | + 12,21 | 0,25 + |
| September . . . . | + 17,8 | + 2,3 | + 10,79 | + 10,70 | 0,09 — |
| Oktober . . . . . | + 15,6 | — 1,1 | + 7,01 | + 7,02 | 0,01 + |
| November . . . . | + 13,0 | — 3,3 | + 3,96 | + 3,98 | 0,02 + |
| Dezember . . . . . | + 10,3 | — 1,8 | + 4,55 | + 4,43 | 0,12 — |
| Im ganzen Jahr | Juni. | Januar. | + 7,55 | + 7,87 | 0,32 + |

Digitized by Google

Hierbei traf das jährliche Maximum mit + 26,2 am 26. Juni Mitt.; das jährliche Minimum mit — 12,4 am 10. Januar Mgs. ein; die jährliche Differenz betrug demnach 38,6°.

Werden die beiderlei monatlichen Mittel auf wahres Mittel reduzirt [1]), so erhalten wir folgende Resultate, wobei die Bezeichnung mit + und — dieselbe Bedeütung wie vorhin hat.

| Monate. | Wahres Mittel von Max. und Min. | Wahres Mittel von den 5 Beobb. | Differenz beider. |
|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | — 4,172 | — 3,799 | 0,373 + |
| Februar . . . . . | + 4,333 | + 4,032 | 0,301 — |
| März . . . . . | + 2,861 | + 2,502 | 0,359 — |
| April . . . . . | + 6,428 | + 6,153 | 0,275 — |
| Mai . . . . . | + 13,918 | + 14,806 | 0,888 + |
| Juni . . . . . | + 14,800 | + 15,111 | 0,311 + |
| Juli . . . . . | + 13,689 | + 13,676 | 0,013 — |
| August . . . . . | + 11,590 | + 11,857 | 0,267 + |
| September . . . . . | + 10,645 | + 10,177 | 0,468 — |
| Oktober . . . . . | + 6,470 | + 6,870 | 0,400 + |
| November . . . . . | + 3,409 | + 3,741 | 0,332 + |
| Dezember . . . . . | + 4,048 | + 4,790 | 0,742 + |
| Im ganzen Jahr . . | + 7,440 | + 7,650 | 0,210 + |

Diese bedeütenden Differenzen dürften sich bei der sonst vor strahlender Wärme geschützten Lage der Instrumente an dem Beobachtungsorte von Stuttgart vielleicht aus der eigenthümlichen Lage der Stadt Stuttgart einigermaßen erklären lassen, indem die Nähe der umgebenden Berge, und namentlich die, gegen S., SW. und W. liegenden, am meisten genäherten Anhöhen einen freieren Luftzug in den Nachmittags-Stunden hemmen können, so daß die Temperatur in dieser Tageszeit verhältnißmäßig höher steigt, als an anderen, freier gelegenen Orten.

Vergleichen wir das Mittel aus den 3 täglichen Beobachtungen von

1) Nach Kämtz Meteorol. B. I. S. 97 und 102.

Digitized by Google

1833 mit dem uns zu Gebot stehenden, aus den bisherigen neunjährigen, täglich dreimaligen Beobachtungen gezogenen, monatlichen und jährlichen Mittel, so erhalten wir folgende Übersicht.

| Monate. | Mittel von 3 täglichen Beobachtungen von 9 Jahren. | von 1834. | Das Mittel von 1833 war um |
|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | — 1,910 | — 3,36 | 1,450 kälter. |
| Februar . . . . . | + 0,740 | + 4,65 | 2,910 wärm. |
| März . . . . . | + 4,287 | + 2,98 | 1,307 kälter. |
| April . . . . . | + 8,325 | + 6,49 | 1,835 kälter. |
| Mai . . . . . | + 12,523 | + 15,25 | 2,727 wärm. |
| Juni . . . . . | + 12,967 | + 16,09 | 3,123 wärm. |
| Juli . . . . . | + 15,946 | + 14,02 | 1,926 kälter. |
| August . . . . . | + 14,728 | + 12,21 | 2,518 kälter. |
| September . . . . . | + 11,115 | + 10,70 | 0,455 kälter. |
| Oktober . . . . . | + 7,873 | + 7,02 | 0,853 kälter. |
| November . . . . . | + 3,490 | + 3,98 | 0,490 wärm. |
| Dezember . . . . . | + 2,898 | + 4,43 | 1,532 wärm. |
| Im ganzen Jahr . . | + 7,787 | + 7,87 | 0,093 wärm. |

Vergleichen wir die reduzirte mittlere Temperatur des Jahres 1833 = 7,65 mit der achtjährigen reduzirten mittleren Temperatur der 8 vorhergehenden Jahre, welche + 7,555 ist [1]), so zeigt sich die Mittel-Temperatur des Jahres 1833 um 0,10 wärmer. Vergleichen wir hingegen diese Mittel-Temperatur mit dem zehnjährigen Mittel, welches aus den wärmeren Jahrgängen 1808—1811 und 1825—1830 gezogen ist und + 8,04 beträgt, so erscheint sie um 0,49 kälter. Stellt man das Ergebniß dieser Vergleichung vom Jahr 1832 mit diesem Resultat zusammen, wornach die jährliche Mittel-Temperatur von 1832 um 0,82 kälter war, als das obige achtjährige Mittel, und vergleicht dieses Ergebniß mit der geringeren Fruchtbarkeit des Jahres 1833 in Vergleich mit dem Jahre

1) In dem Jahresberichte von 1832, Annalen Bd. X. S. 334, ist das achtjährige Jahresmittel unrichtig zu 7,880 angegeben.

Digitized by Google

1832, so erklärt sich dies aus dem Umstande, daß mit Ausnahme der Monate Mai und Juni die sämmtlichen, auf die Vegetation einwirkenden Monate, namentlich aber Juli und August, im Jahre 1833 beträchtlich kälter waren, als dieselben Monate in den früheren Jahrgängen; während die Monate Februar, November und Dezember beträchtlich wärmer waren, als in den frühern Jahren, namentlich der Februar und Dezember.

b) Resultate aus den Beobachtungen des meteorol. Vereins.

Die Temperatur-Beobachtungen in den verschiedenen Gegenden des Landes gaben, auf wahres Mittel reduzirt, folgende Resultate.

Digitized by Google

Reduzirte mittlere Thermometerstände.

| Orte. | Winter. | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Kältester Monat, Januar. | Wärmster Monat, Juni. | Differenz beider | Differenz v. Winter und Sommer. | Mittlere Jahres-Temperatur. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart . . . . | + 1,81 | + 8,27 | + 13,69 | + 7,02 | — 3,80 | + 15,11 | 19,13 | 12,88 | + 7,66 |
| Wangen, b. Stuttg. | + 2,09 | + 7,57 | + 12,79 | + 6,90 | — 2,95 | + 44,49 | 17,44 | 10,70 | + 7,33 |
| Ludwigsburg . . . | + 2,10 | +10,03 | + 14,05 | + 7,58 | — 3,45 | + 15,89 | 19,34 | 11,95 | +8,10[1] |
| Schönthal . . . . | + 1,53 | + 7,70 | + 12,86 | + 7,15 | — 4,49 | + 14,54 | 19,03 | 11,33 | + 7,31 |
| Weissheim, bei Hall | + 1,71 | + 6,44 | + 12,99 | + 6,78 | — 3,49 | + 14,92 | 18,41 | 11,28 | + 6,97 |
| Giengen a. d. Brenz | + 0,73 | + 7,58 | + 12,26 | + 5,95 | — 4,99 | + 13,98 | 18,97 | 11,53 | + 7,04 |
| Tübingen . . . . . | + 1,26 | + 6,86 | + 12,07 | + 6,26 | — 4,51 | + 13,67 | 18,18 | 11,81 | +6,62[2] |
| Biberach . . . . . | + 1,05 | + 6,67 | + 12,66 | + 5,84 | — 4,14 | + 14,04 | 18,18 | 11,61 | 6,81 |
| Weingarten . . . . | + 1,47 | + 3,38 | + 12,42 | + 6,05 | — 1,90 | + 13,79 | 15,69 | 10,95 | 6,48 |

1) Die Temperatur von Ludwigsburg scheint zu hoch zu sein und beruht vielleicht auf der Unmöglichkeit, die Einwirkungen der Sonne vom Thermometer genau abzuhalten.

2) Die Beobachtungen in Tübingen werden völlig im Freien im bo-

Digitized by Google

Die jährlichen Maxima und Minima der Temperatur, welche uns von mehreren Beobachtungsorten zugekommen sind, als die berichteten Mittel, stellten sich im Jahre 1833 folgendermaaßen.

| Orte. | Jährliches Maximum. | Jährliches Minimum. | Differenz. | Meereshöhe. |
|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | — 12,4 d. 10. Jan. | + 26,2 d. 26. Jun. | 38 6 | 831 p. F. [1]) |
| Wangen | — 12,0 d. 7. 9. 10. Jan. | + 27,0 d. 26. Jun. | 39,0 | 859 — |
| Ludwigsburg | — 12,0 d. 10. Jan. | + 26,5 d. 26. Jun. | 38,5 | 949 — |
| Schönthal | — 13,0 d. 7. Jan. | + 24,5 d. 26. Jun. | 37,5 | 657 — |
| Blaufelden | — 15,0 d. 7. Jan. | + 25,5 d. 26. Jun | 40,5 | 1457 — |
| Roßfeld, bei Crailsheim | — 14,0 d. 7. Jan. | + 24,5 d. 11. Jun. | 38,5 | 1114 — Crailsh. |
| Westheim | — 13,0 d. 11. Jan. | + 26,5 d. 26. Jun. | 39,5 | 1001 — |
| Giengen | — 15,9 d. 12. Jan. | + 24,7 d. 30. Jun. | 40,6 | 1480 — |
| Tübingen [2]), Stadt | — 15,5 d. 10. Jan. | + 25,2 d. 26. Jun. | 40,7 | 1090 — |
| Endingen, bei Balingen | — 14,0 d. 10. Jan. | + 25,0 d. 26. Jun. | 39,0 | 1596 — Balingen. |
| Blaubeüren | — 13,8 d. 11. Jan. | + 27,0 d. 26. Jun. | 40,8 | 1609 — |
| Biberach | — 14,5 d. 12. Jan. | + 24,5 d. 26. Jun. | 39,0 | 1643 — |
| Weingarten | — 12,0 d. 11. Jan. | + 24,0 d. 26. Jun. | 36,0 | 1453 — |

tanischen Garten auf der nördlichen Seite des Gewächshauses nur 3 Schuh über der Erdfläche angestellt, wodurch sich wahrscheinlich diese relative, zu andern Orten geringere mittlere Temperatur erklärt.

1) Die Meereshöhe nach den Bestimmungen des Herrn Prof. Schübler in den Württemb. Jahrbüchern von v. Memminger, Jahrg. 1832, zweites Heft. Die Extreme der Temperatur sind in Stuttgart, Tübingen und Giengen nach Thermometrographen, in den übrigen Beobachtungsorten nach den höchsten und niedrigsten Ständen des Thermometers zu den täglichen Beobachtungszeiten genommen.

2) Im botanischen Garten zu Tübingen war das Minimum — 16 0, das Maximum + 25,5.

Digitized by Google

Das Maximum der Temperatur traf demnach durchgängig auf den 26. Juni; das Minimum dagegen fiel an den verschiedenen Beobachtungsorten zwischen den 7. und 12. Januar.

Die Gränzen der Winterzeit, d. h. die ersten und letzten Frost- und Schneetage im Jahr, so wie die Zahl der Eis-, Schnee- und Sommertage an den verschiedenen Beobachtungsorten zeigt folgende Übersicht.

| Orte. | Letzter Frost im Frühjahr. | Erster Frost im Spätjahr. | Tage zwischen beiden. | Letzter Schnee. | Erster Schnee. | Eistage. | Schneefälle. | Sommertage. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | 24. April Mg. | 30. Okt. Mg. | 189 Tage | 16. April Mt. | 9. Nov. Mt. | 69 | 16 | 34 |
| Wangen | 24. März Mg. | 30. Okt. Mg. | 220 — | 21. März. | 10. Nov. | 100 | 17 | 34 |
| Ludwigsburg | 24. März Mg. | 30. Okt. Mg. | 220 — | 19. März Mg. | 9. Nov. Mt. | 47 | 17 | 40 |
| Schönthal | 24. März Mg. | 11. Nov. Mg. | 232 — | 16. April. | 9. Nov. | 51 | 24 | 20 |
| Blaufelden | 31. Mai. | 14. Sept. | 106 — | 22. April. | 4. Nov. | 37 | 80 | 31 |
| Rosfeld | 22. März. | 31. Okt. | 223 — | 16. April. | 9. Nov. | 45 | 21 | 28 |
| Weissheim | 24. März. | 30. Okt. | 220 — | 16. April. | 4. Nov. | 59 | 19 | 31 |
| Giengen | 9. April. | 14. Okt. | 188 — | 16. April. | 4. Nov. | 81 | 24 | 35 |
| Tübingen | 27. April. | 14. Okt. | 170 — | 26. April. | 9. Nov. | 84 | 17 | 20 |
| Endingen | 27. April. | 14. Sept. | 140 — | 16. April. | 12. Dz. | 72 | 47 | 51 |
| Blaubeuren | 2. Juni. | 5. Aug. | 64 — | 16. April. | 5. Nov. | 59 | 35 | 37 |
| Biberach | 27. April. | 21. Okt. | 177 — | 16. April. | 6. Nov. | 67 | 21 | 20 |
| Weingarten | 2. Mai. | 10. Nov. | 192 — | 19. April. | 6. Nov. | 68 | 25 | 24 |



Digitized by Google

Am 27. April war in den meisten Gegenden noch ein Frost, welcher jedoch wenig schadete. Dagegen hatte Schaden an Gartengewächsen zur Folge:

Der Frost vom 31. Mai bei Tübingen im Ammerthal, desgleichen den 1. Juni; die Temperatur war den 1. Juni im botanischen Garten zu Tübingen bei Sonnenaufgang + 2,5° R. Am 8. August erfror das Kraut der Kartoffeln bei Balingen, im botanischen Garten zu Tübingen war die Temperatur am 8. August bei Sonnenaufgang + 1,5° R.

### c) Quellen-Temperatur.

Die zu Stuttgart und Tübingen angestellten täglichen Temperatur-Beobachtungen des Wassers von laufenden Brunnen zeigten folgende monatliche Mittel. Bei der monatlichen Differenz zeigt + das Steigen, — das Fallen an.

| Monate. | Mittel der 6 vorherg. Jahre zu Stuttgart. | Mittlere Temperatur von 1833 | | Monatl. Differenz zu Stuttgart. |
|---|---|---|---|---|
| | | Stuttgart. | Tübingen. | |
| Januar . . | + 3,12 | + 1,80 | + 1,57 | 1,9 — |
| Februar . . | + 2,88 | + 2,08 | + 3,06 | 1,7 + |
| März . . . | + 4,06 | + 3,37 | + 4,94 | 1,2 + |
| April . . . | + 6,77 | + 5,31 | + 6,34 | 1,8 + |
| Mai . . . . | + 9,32 | + 10,05 | + 9,37 | 5,7 + |
| Juni . . . . | + 11,32 | + 12,49 | + 12,06 | 2,0 + |
| Juli . . . . | + 13,81 | + 12,86 | + 10,81 | 1,7 — |
| August . . . | + 13,87 | + 11,97 | + 10,44 | 0,7 — |
| September . | + 10,01 | + 10,85 | + 10,37 | 1,2 — |
| Oktober . . | + 9,91 | + 9,11 | + 8,93 | 2,9 — |
| November . | + 6,65 | + 6,58 | + 7,56 | 1,7 — |
| Dezember . | + 4,40 | + 5,46 | + 6,25 | 0,5 — |
| Im ganzen J. | + 8,01 | + 7,66 | + 7,66 | |

Digitized by Google

Der Stand der Quellen-Temperatur war

| | am höchsten: | am tiefsten: | |
|---|---|---|---|
| in Tübingen | + 12,5 d. 24. Juni; | + 1,2 d. 24. Jan.; | Diff. 11,3 |
| in Stuttgart | + 13,7 d. 2. Juli; | + 1,1 d. 28. Jan.; | Diff. 12,6 |

Die Mittelstände der Quellen-Temperatur in den 4 Jahreszeiten waren:

| | Winter. | Frühling. | Sommer. | Herbst. |
|---|---|---|---|---|
| zu Tübingen | + 3,73; | + 6,88; | + 11,10; | + 8,93 |
| zu Stuttgart | + 4,45; | + 6,24; | + 12,44; | + 8,85 |

Das Trinkwasser des Stuttgarter Brunnens kommt aus mehreren Quellen aus einem westlich von der Stadt, etwa ½ Stunde Weges entfernten Bergabhang, eines Fortsatzes des Hasenbergwaldes, Vogelsang genannt; diese Quellen haben sehr verschiedene Höhen; daß die Wasserleitung (in hölzernen Teücheln) weniger tief liege, als die zu Tübingen, wurde im Jahresberichte von 1832 bereits bemerkt. Hierzu kommt noch, daß dieselbe an mehreren Stellen durch Bäche geleitet werden muß, ein Umstand, wodurch noch mehr erklärlich wird, warum die Quellen-Temperatur in Stuttgart von dem Einfluß der Luft-Temperatur mehr abhängig ist, als die zu Tübingen.

### 3) Die barometrischen Verhältnisse im Jahr 1833.

Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Die nachstehende Übersicht zeigt die monatlichen Extreme, die monatlichen Mittel aus Morgen- und Mittags-Beobachtungen, auf + 15° reduzirt, die monatlichen Differenzen und die Differenzen der monatlichen Mittel von dem aus den letzten 9 Jahren berechneten Mittel (27″4,87‴).



Digitized by Google

| Monate. | Barometerstände | | | Differenzen | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | höchste. | tiefste. | mittlere. | monatliche. | vom jährl. Mittel 1833. | von dem Mittel der letzten 9 J. |
| Januar . . . . . | 28″0,31‴ | 28″11,40‴ | 27″7,35‴ | 12,91‴ | 3,10‴+ | 2,48‴+ |
| Februar . . . . . | 27″8,81‴ | 26″ 7,61‴ | 27″2,82‴ | 11,20‴ | 1,43 — | 2,05 — |
| März . . . . . | 27″6,93‴ | 26″ 9,63‴ | 27″2,82‴ | 9,30‴ | 1,43 — | 2,05 — |
| April . . . . . | 27″7,14‴ | 26″ 8,96‴ | 27″3,06‴ | 10,18‴ | 1,19 — | 1,81 — |
| Mai . . . . . | 27″8,29‴ | 27″ 3,26‴ | 27″6,06‴ | 5,03‴ | 1,80 — | 1,18 — |
| Juni . . . . . | 27″8,33‴ | 26″11,91‴ | 27″4,20‴ | 8,42‴ | 0,05 — | 0,67 — |
| Juli . . . . . | 27″7,87‴ | 27″ 0,10‴ | 27″4,52‴ | 7,68‴ | 0,27 — | 0,35 — |
| August . . . . . | 27″7,20‴ | 26″ 8,82‴ | 27″4,05‴ | 10,38‴ | 0,20 — | 0,82 — |
| September . . . . | 27″6,67‴ | 26″ 7,28‴ | 27″3,43‴ | 11,39‴ | 0,82 — | 1,44 — |
| Oktober . . . . . | 27″6,75‴ | 26″10,22‴ | 27″4,07‴ | 8,53‴ | 0,18 — | 0,80 — |
| November . . . . | 27″8,47‴ | 26″11,10‴ | 27″5,14‴ | 9,37‴ | 0,89 + | 0,27 + |
| Dezember . . . . | 27″9,31‴ | 26″19,88‴ | 27″3,53‴ | 17,43‴ | 0,72 — | 1,34 — |
| Im ganzen Jahr | Januar. | September. | 27″4,25‴ | 17,03‴ | | 0,62 — |

Das größte barometrische Mittel fiel demnach auf den Januar, welcher sich durchgängig, mit Ausnahme der letzten Tage, durch ungewöhnlich hohe und anhaltend hohe Barometerstände auszeichnete; eben so war es der Fall im Mai; nach diesem hatte der November einen höhern Mittelstand, als das neunjährige Mittel; alle übrigen monatlichen Mittel geringer und auch das Jahresmittel geringer, als das bisherige neun-

Digitized by Google

jährige Mittel aus den Stuttgarter Beobachtungen; der tiefste mittlere Barometerstand fiel auf den Februar und März, nach diesen auf den April.

Die größten barometrischen Schwankungen fanden Statt in dem Monat Januar, nach diesem im Dezember, September, Februar. Die geringsten in dem Monat Mai, nach diesem im Juni, Juli, Oktober.

### 4) Wind-Verhältnisse.

Die 8 Haupt-Windrichtungen zeigten das Jahr hindurch an den verschiedenen Beobachtungsorten folgende Verhältnisse:

| Orte. | N. | NO. | O. | SO. | S. | SW. | W. | NW. | Zahl der tägl. Beob. achtungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | 128 | 176 | 133 | 96 | 86 | 279 | 6 | 149 | 3 |
| Wangen | 54 | 36 | 280 | 82 | 49 | 145 | 314 | 135 | 3 |
| Ludwigsburg | 131 | 145 | 23 | 97 | 196 | 314 | 65 | 142 | 3 |
| Schönthal | 27 | 256 | 98 | 54 | 63 | 211 | 349 | 37 | 3 |
| Blaufelden | 27 | 36 | 72 | 31 | 54 | 75 | 52 | 18 | 1 |
| Roßfeld | 24 | 11 | 21 | 20 | 24 | 36 | 180 | 49 | 1 |
| Westheim | 172 | 59 | 163 | 90 | 40 | 59 | 383 | 129 | 3 |
| Giengen | 52 | 121 | 149 | 47 | 77 | 161 | 287 | 200 | 3 |
| Tübingen | 148 | 154 | 20 | 8 | 17 | 278 | 78 | 25 | 3 |
| Endingen | 33 | 115 | 45 | 33 | 21 | 121 | 130 | 41 | 1 |
| Biberach | 86 | 123 | 160 | 13 | 99 | 344 | 99 | 53 | 3 |
| Weingarten | 14 | 111 | | | 20 | 219 | | 1 | 1 |

Hieraus ergeben sich folgende Resultate nach Lamberts Formel:

| Orte. | Verh. d. östl. zu den westl. | Verh. d. nördl. zu den südl. | Mittlere Windrichtung. | Mittlere Windst. [1]) |
|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | 100 : 114 | 100 : 106 | 166°0′ NNW. | 91,28 |
| Wangen | 100 : 130 | 100 : 122 | 76°52′ WSW. g. W. | 152,55 |
| Ludwigsburg | 100 : 197 | 100 : 145 | 51°52′ WSW. g. SW | 425,64 |
| Schönthal | 100 : 146 | 100 : 97 | 85°40′ W. | 207,79 |
| Blaufelden | 100 : 104 | 100 : 197 | 358°33′ S. | 64,38 |
| Roßfeld | 100 : 509 | 100 : 95 | 90°30′ W. | 194,65 |
| Westheim | 100 : 183 | 100 : 51 | 122°49′ WNW. g. NW. | 249,54 |
| Giengen | 100 : 204 | 100 : 76 | 101°18′ WNW. g. W. | 279,89 |
| Tübingen | 100 : 209 | 160 : 92 | 109°21′ W. | 167,12 |
| Endingen | 100 : 151 | 100 : 93 | 98°42′ W. | 88,85 |
| Biberach | 100 : 167 | 100 : 174 | 39°57′ SW. g. S. | 187,55 |
| Weingarten | 100 : 199 | 100 : 52 | 4°27′ S. g. SW. | 81,90 |

1) Nach Kämtz Meteor. Bd. I. S. 165.

Digitized by Google

Es war demnach die westliche Richtung überwiegend, mit Ausnahme von Blaufelden, an allen Beobachtungsorten vorherrschend, und zwar am häufigsten die südwestliche.

Die Wind-Verhältnisse waren zu Stuttgart in den einzelnen Monaten folgende:

| Monate. | Verh. der östl. zu d. westl. | Verh. d. nördl. zu d. südl. | Mittlere Richtung. | Mittlere Stärke. |
|---|---|---|---|---|
| Januar . . . | 100 : 13 | 100 : 31 | 269°56′ O. | 79,8 |
| Februar . . . | 100 : 536 | 100 : 590 | 42°25′ SW. | 52,4 |
| März . . . . | 100 : 56 | 100 : 52 | 203°42′ NNO. | 54,6 |
| April . . . . | 100 : 124 | 100 : 102 | 116°39′ WNW. | 48,9 |
| Mai . . . . . | 100 : 16 | 100 : 34 | 229°56′ NO. | 48,5 |
| Juni . . . . . | 100 : 114 | 100 : 151 | 9°0′ S. | 12,5 |
| Juli . . . . . | 100 : 181 | 100 : 56 | 139°29′ NW. | 24,4 |
| August . . . . | 100 : 316 | 100 : 49 | 111°52′ WNW. | 31,6 |
| September . | 100 : 167 | 100 : 75 | 137°22′ NW. | 14,9 |
| Oktober . . . | 100 : 37 | 100 : 195 | 337°29′ SSO. | 18,5 |
| November . | 100 : 124 | 100 : 209 | 22°56′ SSW. | 19,7 |
| Dezember . . | 100 : 1480 | 100 : 485 | 52°32′ SW. | 65,5 |
| Im ganzen J. | 100 : 114 | 100 : 106 | 166°0′ NNW. | 91,28 |

Vergleichen wir die mittlere monatliche Richtung des Windes in Stuttgart im Jahr 1833 mit der von 1832, so erhalten wir folgende Resultate:

| Monate. | Mittlere Windrichtung. | | Resultat. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1832. | 1833. | | | |
| Januar . . . | 292°46′ OSO. | 269°56′ O. | nördlicher | östlicher | als im Jahr 1832. |
| Februar . . . | 247°37′ ONO | 42°25′ SW. | südlicher | westlicher | |
| März . . . . | 249°30′ ONO. | 203°42′ NNO. | nördlicher | westlicher | |
| April . . . . | 267°20′ O. | 116°39′ WNW. | nördlicher | westlicher | |
| Mai . . . . . | 90°1′ W. | 229°56′ NO. | nördlicher | östlicher | |
| Juni . . . . . | 98°16′ W. | 9°0′ S. | südlicher | östlicher | |
| Juli . . . . . | 111°10′ WNW. | 139°29 NW. | nördlicher | östlicher | |
| August . . . . | 51°52′ SW. | 111°52′ WNW. | nördlicher | westlicher | |
| September . | 207°32′ NNO. | 137°22′ NW. | südlicher | westlicher | |
| Oktober . . . | 264°42′ O. | 337°29′ SSO. | südlicher | westlicher | |
| November . . | 323°9′ SO. | 22°56′ SSW. | südlicher | westlicher | |
| Dezember . . | 323°15′ SO. | 52°32′ SW. | nördlicher | westlicher | |
| Im ganzen J. | 249°3′ ONO. | 166°0′ NNW. | nördlicher | westlicher | |

Digitized by Google

In den Beobachtungsorten, von welchen uns die Beobachtungen zu Gebote stehen, zeigte sich folgendes Verhältniß der mittleren Windrichtung im Jahr 1833 im Vergleich mit dem Jahr 1832:

| Orte. | Mittlere Windrichtung. | | Resultat. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1832. | 1833. | | | |
| Stuttgart | 249°3′ ONO. | 166°0′ NNW. | nördlicher | westlicher | als im Jahr 1832. |
| Wangen | 64°57′ WSW | 67°52′ WSW. g. W. | nördlicher | westlicher | |
| Ludwigsburg | 294°4′ OSO. | 31°52′ WSW. g. SW | südlicher | westlicher | |
| Westheim | 132°30′ NW. | 122°49′ WNW. g. NW. | südlicher | westlicher | |
| Giengen | 128°32′ NW. | 101°18′ WNW. g. W. | südlicher | westlicher | |
| Tübingen | 138°25′ NW | 109°21′ W. | nördlicher | westlicher | |

### 5) Die wässerichten Niederschläge.

Die Menge des meteorischen Wassers in Par. Kubikzollen, welches in den einzelnen Monaten an den verschiedenen Beobachtungsorten auf einen Par. Quadratfuß gefallen war, zeigt folgende Tabelle:

Digitized by Google

| Orte. | Jan. | Febr. | März | April. | Mai. | Juni. | Juli. | August. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Im ganzen Jahr. | Höhe. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart ..... | 44,6 | 249,2 | 251,8 | 292,1 | 228,0 | 333,0 | 640,4 | 415,2 | 710,5 | 95,2 | 220,2 | 708,2 | 4188,6 | 29,95 |
| Wangen ..... | 0 | 256,0 | 182,0 | 224,0 | 130,0 | 368,0 | 614,0 | 406,0 | 727,0 | 84,0 | 116,0 | 684,0 | 3791,0 | 26,32 |
| Schönthal ..... | 64,0 | 254,0 | 174,0 | 499,0 | 69,0 | 229,0 | 339,0 | 454,0 | 596,0 | 115,0 | 297,0 | 1207,0 | 4297,0 | 29,84 |
| Westheim ..... | 15,0 | 296,0 | 140,0 | 318,0 | 268,0 | 218,0 | 254,0 | 246,0 | 328,0 | 114,0 | 204,0 | 959,0 | 3360,0 | 23,20 |
| Gienach ..... | 133,8 | 329,7 | 240,7 | 346,3 | 112,0 | 288,4 | 532,5 | 472,0 | 522,6 | 98,2 | 155,2 | 470,8 | 3672,4 | 25,50 |
| Blaubeüren .... | 72,0 | 359,0 | 170,0 | 409,0 | 331,0 | 361,0 | 694,0 | 447,0 | 672,0 | 125,0 | 185,0 | 1012,0 | 4837,0 | 33,60 |
| Urach ..... | 195,0 | 297,0 | 339,0 | 522,0 | 132,0 | 498,5 | 1005,0 | 734,0 | 925,0 | 144,0 | 378,0 | 1206,0 | 6386,5 | 44,34 |
| Tübingen ..... | 40,0 | 235,0 | 353,0 | 402,0 | 467,0 | 549,9 | 814,0 | 333,0 | 609,0 | 114,0 | 208,4 | 682,0 | 4808,0 | 33,38 |
| Freüdenstadt .... | 204,0 | 1133,0 | 144,0 | 1574,0 | 162,0 | 330,0 | 872,0 | 869,0 | 1195,0 | 254,0 | 480,0 | 3709,0 | 10894,0 | 36,65 |

Die größte Regenmenge fiel demnach allgemein in den Dezember, nach ihm auf den Juli und September, die größte Regenmenge hatte Freüdenstadt und nach ihm Urach, Blaubeüren und Tübingen; am wenigsten regnete es in Westheim und Giengen.

Die ungewöhnliche Regenmenge in Freüdenstadt beruht nicht, wie es scheinen könnte, auf Ungenauigkeit der Beobachtung. Im Dezember allein betrug die Regenmenge daselbst mehr als das Dreifache der ganzen jährlichen Regenmenge an irgend einem der übrigen Beobachtungsorte, und übertraf noch die Regenmenge von 1824 daselbst, mit 1042,6 K.Z., sie war vom 1.—5. Dez. 330 K.Z., am 10. Dez. 610 K.Z., am 14. Dez. 364 K.Z., am 17. Dez. 155 K.Z., am 19. Dez. 570 K.Z., vom 23.—24. Dez. 676 K.Z., am 26. Dez. 302 K.Z., am 30. Dez. 409 K.Z., am 31. Dez. 293 K.Z. Die Regenhöhe betrug in Freüdenstadt in den letzten 10 Jahren 1824: 72,2 Zoll, 1825: 50,8; 1826: 40,2; 1827: 41,6; 1828: 33,5; 1829: 42,8; 1830: 38,9; 1831: 54,2; 1832: 34,4; 1833: 75,6 Z.; zehnjähriges Mittel 48,42 Zoll. Die ungewöhnlich große mittlere Höhe des Neckars im Dezember, ebenso im September, April und Februar entspricht gut der in diesen 4 Monaten so bedeütenden

Regenmenge; der Neckar erreichte im Dezember in Tübingen zwei Mal eine Höhe, welche er seit dem Jahr 1824 nicht mehr erreicht hatte, und trat im Verlauf dieses Jahres selbst noch häufiger aus seinen Ufern, als im Jahr 1824. Seine mittlere Höhe war im Dezember größer als seit vielen Jahren.

## Regen-Verhältnisse nach Winden.

Die nach den verschiedenen Winden berechneten Regen-Verhältnisse gaben im Jahr 1833 in Giengen nach den Beobachtungen von Herrn Stadtpfarrer Binder folgende Resultate; die Menge des meteorischen Wassers ist nach Par. Kubikzollen berechnet, welche auf die Fläche von einem Par. Quadratfuß fielen:

| Winde. | Menge des met. Wassers. | Zahl der Tage. | Auf 1 Tag kommen |
|---|---|---|---|
| N. | 54,3 KZ. | 3 | 18,1 KZ. |
| NO. | 46,0 — | 2 | 23,0 — |
| O. | 26,5 — | 6 | 4,6 — |
| SO. | 92,6 — | 6 | 15,4 — |
| S. | 313,2 — | 20 | 15,6 — |
| SW. | 895,6 — | 54 | 16,7 — |
| W. | 517,0 — | 103 | 14,6 — |
| NW. | 730,7 — | 26 | 28,1 — |
| Mittel | 3676,1 — | 220 | 16,7 — |

Der meiste Regen fiel bei W., der dichteste (wasserreichste) bei NW., dasselbe hatten auch die Beobachtungen im vorigen Jahr ergeben, ein aus 10 frühern Jahren, vom Jahr 1821—1831 abgeleitetes Mittel gab jedoch für W. sowohl den meisten als den dichtesten Regen.

## Tägliche Periode in der Neigung zu wässerichten Niederschlägen.

Herr Stadtpfarrer Binder setzte seine Aufzeichnungen über die in den einzelnen Tageszeiten fallende Regenmenge fort, aus den zwei letzten Jahren ergaben sich hieraus nach den Mittheilungen von Herrn Prof. Schübler folgende Resultate:

Digitized by Google

Es ereigneten sich Niederschläge von Regen, Schnee oder Schlosse und Graupen.

| In den Stunden | Im Jahr 1832. | Im Jahr 1833. | Summe beider J. | Veränderungen. |
|---|---|---|---|---|
| Nachts zwischen 12— 1 U. | 13 | 15 | 28 | Minimum. |
| Morgens — 1— 2— | 19 | 25 | 44 | |
| — — 2— 3— | 16 | 34 | 50 | |
| — — 3— 4— | 19 | 33 | 52 | |
| — — 4— 5— | 23 | 38 | 61 | |
| — — 5— 6— | 19 | 50 | 59 | |
| — — 6— 7— | 25 | 58 | 83 | |
| — — 7— 8— | 21 | 52 | 73 | |
| — — 8— 9— | 15 | 46 | 61 | |
| — — 9—10— | 24 | 45 | 69 | |
| — — 10—11— | 24 | 51 | 75 | |
| — — 11—12— | 28 | 53 | 81 | |
| Mittags — 12— 1— | 26 | 50 | 76 | |
| Abends — 1— 2— | 21 | 51 | 72 | |
| — — 2— 3— | 31 | 47 | 78 | |
| — — 3— 4— | 33 | 53 | 86 | Maximum. |
| — — 4— 5— | 27 | 48 | 75 | |
| — — 5— 6— | 26 | 42 | 68 | |
| — — 6— 7— | 26 | 48 | 74 | |
| — — 7— 8— | 27 | 43 | 70 | |
| Nachts — 8— 9— | 20 | 47 | 67 | |
| — — 9—10— | 22 | 44 | 66 | |
| — — 10—11— | 17 | 26 | 43 | |
| — — 11—12— | 12 | 21 | 33 | |

Zunehmende Regenmenge.

Abnehmende Regenmenge.

Digitized by Google

Die meisten meteorischen wässerichten Niederschläge in beiden Jahren ereigneten sich daher Nachmittags zwischen 3—4 Uhr, die wenigsten in der Mitternachtsstunde zwischen 12 und 1 Uhr; Vormittags bis Nachmittags 3 Uhr ist die Zahl der Niederschläge im Allgemeinen zunehmend, Nachmittags von 4 Uhr an abnehmend. Ein kleineres untergeordnetes Maximum scheint Morgens zwischen 6—7 Uhr Statt zu haben, worüber jedoch erst noch länger fortgesetzte Beobachtungen das Nähere zeigen müssen.

### 6) Beobachtungen am Neckar bei Heilbronn.

#### a) Höhe des Neckars bei Heilbronn.

Die jährlich dem K. Ministerium des Innern eingesandte Wasserstands-Tabelle von der Schleüse zu Heilbronn, welche von Herrn Prof. Schübler zu Tübingen uns mitgetheilt worden ist, lieferte uns folgende Notizen an die Hand:

| Monate. | Wasserhöhe mittlere. | größte. | geringste. | Differenz. |
|---|---|---|---|---|
| Januar . . . | 3,25 Württ. Dec. Fuß | 4,2′ d. 21. | 3,0′ d. 15—24. | 1,2 Fuß. |
| Februar . . . | 6,24 — | 14,3′ d. 3. | 4,4′ d. 1. | 9,9 — |
| März . . . . | 4,94 — | 7,6′ d. 20. | 4,0′ d. 6. u. 7. | 3,6 — |
| April . . . . | 5,13 — | 6,7′ d. 6. 29. | 3,5′ d. 24—27. | 2,2 — |
| Mai . . . . . | 3,79 — | 5,7′ d. 1. | 3,0′ d. 28—31. | 2,7 — |
| Juni . . . . | 2,88 — | 3,3′ d. 5. | 2,8′ d. 12—17. d. 21—30. | 0,5 — |
| Juli . . . . | 3,61 — | 5,5′ d. 16. | 3,0′ d. 1. u. 2. d. 6—9. | 2,5 — |
| August . . . . | 3,76 — | 5,0′ d. 22. | 2,9′ d. 11. u. 12. | 2,2 — |
| September . | 5,26 — | 10,4′ d. 21. | 3,9′ d. 7—9. | 6,5 — |
| Oktober . . . | 4,39 — | 8,0′ d. 7. | 3,6′ d. 30. | 4,4 — |
| November . . | 4,36 — | 5,1′ d. 8. | 3,4′ d. 13—18. | 1,7 — |
| Dezember . . | 9,90 — | 18,8′ d. 19. | 3,0′ d. 1. | 14,8 — |
| Im ganzen J. | 4,80 — | 18,8′ Dez. | 2,8′ Jun. Aug. | 16,0 — |

Digitized by Google

Die mittlere Neckarhöhe im Vergleich mit den früheren Jahrgängen und mit der Höhe des gefallenen Regenwassers zeigt folgende Übersicht:

| Jahre. | Mittlere Neckarhöhe zu Heilbronn. | Höhe des meteor. Wassers | |
|---|---|---|---|
| | | Tübingen. | Stuttgart. |
| 1827 | 5,09′ | 27,92″ | 27,77″ |
| 1828 | 3,90′ | 22,91″ | 18,07″ |
| 1829 | 4,16′ | 24,28″ | 23,38″ |
| 1830 | 3,97′ | 25,34″ | 24,10″ |
| 1831 | 4,91′ | 27,60″ | 27,80″ |
| 1832 | 3,15′ | 14,99″ | 16,77″ |
| 1833 | 4,80′ | 33,38″ | 29,05″ |
| Mittel | 4,28′ | 25,20″ | 23,85″ |

Die mittlere Neckarhöhe war demnach im Jahr 1833 höher als 1832, 1830, 1829 und 1828; geringer als 1831 und 1827. Die Menge des gefallenen meteor. Wassers aber war größer als in sämmtlichen 6 vorhergehenden Jahren.

b) Eisgang und Überschwemmungen.

Der Eisgang fand in Heilbronn am 3. Februar Ab. bei einem Stande des Flusses von 14,3′ Statt. Überschwemmungen des Neckars und der Donau fanden Statt zu Tübingen

in der Nacht vom 2—3. Febr., am höchsten den 3. Febr. Ab. 3 U.
Den 2. Sept. Ab., am höchsten den 3. Sept. Mgs.
Den 11. Dez. Vormitt.
Den 19. Dez. Vormitt.
Den 24. Dez. Mgs.
Vom 31. Dez. zum 1. Jan. Nachts, am höchsten den 1. Jan. Morgens.

An denselben Tagen fanden, namentlich im Dezember, auch Austritte bei den meisten der übrigen Flüssen des Landes Statt.

c) Temperatur des Neckars während der Sommer-Monate.

Diese wurde zu Tübingen um 3½ U. Mt. und bei Kannstadt zu verschiedenen Tagesstunden von Herrn Prof. Dr. Hering an der Thier-

Digitized by Google

arzneischule und einem andern Beobachter gemessen. Wir können hierüber folgende, jedoch nur unvollständige Zusammenstellung geben:

| Tage. | Kannstadt. | | | Tübingen. | | | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stunde. | Temperatur des Wassers. | Temperatur der Luft, 2 U. Mt. Schatten. | Stunde. | Temperatur des Wassers. | Temperatur der Luft, 2 U. Mt. Schatten. | |
| 2. Juni | 5 U. Ab. | + 15,0 | + 20,2 | 3½ U. Mt. | + 17,0 | + 19,5 | |
| 10. — | 6½ U. Ab. | + 19,0 | + 20,5 | — | + 18,0 | + 20,5 | |
| 11. — | 7 U. Ab. | + 19,0 | + 24,2 | — | + 19,5 | + 24,6 | |
| 17. — | 1111. Mg. | + 16,7 | + 20,0 | — | + 18,0 | + 21,5 | 12 U. Mt. zu Tübingen + 17,0 |
| 18. — | 1111. Mg. | + 17,3 | + 17,3 | — | + 18,3 | + 17,7 | 12 U. Mt. zu Tübingen + 17,0 |
| 19. — | 1111. Mg. | + 16,3 | + 19,0 | — | + 18,6 | + 18,8 | |
| 20. — | 4 U. Mt. | + 19,0 | + 21,3 | — | + 18,0 | + 21,2 | |
| 22. — | 4 U. Mt. | + 16,0 | + 18,8 | — | + 16,2 | + 17,7 | Gleichzeitige Lufttemp. zu Kannstadt + 16,0 |
| 23. — | 1111. Mg. | + 16,0 | — | — | + 18,0 | — | |
| 25. — | 7 U. Ab. | + 18,5 | + 21,7 | — | + 19,0 | + 22,6 | 11 U. Mg. zu Kannstadt + 17,0 |
| 26. — | 7 U. Ab. | + 20,0 | + 25,0 | — | + 20,0 | + 25,2 | 11 U. Mg. zu Kannstadt + 19,0 |
| 27. — | 5 U. Ab. | + 18,0 | + 16,0 | — | + 17,0 | + 18,3 | Mgd. Gew. im obern Neckarthal b. Tübing. |
| 28. — | 8 U. Ab. | + 19,5 | + 21,0 | — | + 20,0 | + 20,8 | |

Die höchste beobachtete Fluß-Temperatur war daher 20,0.

Digitized by Google

Am 27. April war in den meisten Gegenden noch ein Frost, welcher jedoch wenig schadete. Dagegen hatte Schaden an Gartengewächsen zur Folge:

Der Frost vom 31. Mai bei Tübingen im Ammerthal, desgleichen den 1. Juni; die Temperatur war den 1. Juni im botanischen Garten zu Tübingen bei Sonnenaufgang + 2,5° R. Am 8. August erfror das Kraut der Kartoffeln bei Balingen, im botanischen Garten zu Tübingen war die Temperatur am 8. August bei Sonnenaufgang + 1,5° R.

### c) Quellen-Temperatur.

Die zu Stuttgart und Tübingen angestellten täglichen Temperatur-Beobachtungen des Wassers von laufenden Brunnen zeigten folgende monatliche Mittel. Bei der monatlichen Differenz zeigt + das Steigen, — das Fallen an.

| Monate. | Mittel der 6 vorherg. Jahre zu Stuttgart. | Mittlere Temperatur von 1833 | | Monatl. Differenz zu Stuttgart. |
|---|---|---|---|---|
| | | Stuttgart. | Tübingen. | |
| Januar . . | + 3,12 | + 1,80 | + 1,57 | 1,9 — |
| Februar . . | + 2,88 | + 2,08 | + 3,06 | 1,7 + |
| März . . . | + 4,06 | + 3,37 | + 4,94 | 1,2 + |
| April . . . | + 6,77 | + 5,31 | + 6,34 | 1,8 + |
| Mai . . . . | + 9,32 | + 10,05 | + 9,37 | 5,7 + |
| Juni . . . . | + 11,32 | + 12,49 | + 12,06 | 2,0 + |
| Juli . . . . | + 13,81 | + 12,86 | + 10,81 | 1,7 — |
| August . . . | + 13,87 | + 11,97 | + 10,44 | 0,7 — |
| September . | + 10,01 | + 10,85 | + 10,37 | 1,2 — |
| Oktober . . | + 9,91 | + 9,11 | + 8,93 | 2,9 — |
| November . | + 6,65 | + 6,58 | + 7,56 | 1,7 — |
| Dezember . | + 4,40 | + 5,46 | + 6,25 | 0,5 — |
| Im ganzen J. | + 8,01 | + 7,66 | + 7,66 | |

Digitized by Google

Der Stand der Quellen-Temperatur war

| | am höchsten: | am tiefsten: | |
|---|---|---|---|
| in Tübingen | + 12,5 d. 24. Juni; | + 1,2 d. 24. Jan.; | Diff. 11,3 |
| in Stuttgart | + 13,7 d. 2. Juli; | + 1,1 d. 28. Jan.; | Diff. 12,6 |

Die Mittelstände der Quellen-Temperatur in den 4 Jahreszeiten waren:

| | Winter. | Frühling. | Sommer. | Herbst. |
|---|---|---|---|---|
| zu Tübingen | + 3,73; | + 6,88; | + 11,10; | + 8,93 |
| zu Stuttgart | + 4,45; | + 6,24; | + 12,44; | + 8,85 |

Das Trinkwasser des Stuttgarter Brunnens kommt aus mehreren Quellen aus einem westlich von der Stadt, etwa ½ Stunde Weges entfernten Bergabhang, eines Fortsatzes des Hasenbergwaldes, Vogelsang genannt; diese Quellen haben sehr verschiedene Höhen; daß die Wasserleitung (in hölzernen Teüchzln) weniger tief liege, als die zu Tübingen, wurde im Jahresberichte von 1832 bereits bemerkt. Hierzu kommt noch, daß dieselbe an mehreren Stellen durch Bäche geleitet werden muß, ein Umstand, wodurch noch mehr erklärlich wird, warum die Quellen-Temperatur in Stuttgart von dem Einfluß der Luft-Temperatur mehr abhängig ist, als die zu Tübingen.

### 3) Die barometrischen Verhältnisse im Jahr 1833.

Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Die nachstehende Übersicht zeigt die monatlichen Extreme, die monatlichen Mittel aus Morgen- und Mittags-Beobachtungen, auf + 15° reduzirt, die monatlichen Differenzen und die Differenzen der monatlichen Mittel von dem aus den letzten 9 Jahren berechneten Mittel (27″4,87‴).



Digitized by Google

| Monate. | Barometerstände | | | Differenzen | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | höchste. | tiefste. | mittlere. | monatliche. | vom jährl. Mittel 1833. | von dem Mittel der letzten 9 J. |
| Januar . . . . . | 28″0,31‴ | 28″11,40‴ | 27″7,35‴ | 12,91‴ | 3,10‴+ | 2,48‴+ |
| Februar . . . . . | 27″6,81‴ | 26″ 7,61‴ | 27″2,82‴ | 11,20‴ | 1,43 — | 2,05 — |
| März . . . . . | 27″6,93‴ | 26″ 9,63‴ | 27″2,82‴ | 9,30‴ | 1,43 — | 2,05 — |
| April . . . . . | 27″7,14‴ | 26″ 8,96‴ | 27″3,06‴ | 10,18‴ | 1,19 — | 1,81 — |
| Mai . . . . . | 27″8,29‴ | 27″ 3,26‴ | 27″6,06‴ | 5,03‴ | 1,80 — | 1,18 — |
| Juni . . . . . | 27″8,33‴ | 26″11,91‴ | 27″4,20‴ | 8,42‴ | 0,05 — | 0,67 — |
| Juli . . . . . | 27″7,87‴ | 27″ 0,10‴ | 27″4,52‴ | 7,68‴ | 0,27 — | 0,35 — |
| August . . . . . | 27″7,20‴ | 26″ 8,82‴ | 27″4,05‴ | 10,38‴ | 0,20 — | 0,82 — |
| September . . . . | 27″6,67‴ | 26″ 7,28‴ | 27″3,43‴ | 11,39‴ | 0,82 — | 1,44 — |
| Oktober . . . . . | 27″6,75‴ | 26″10,22‴ | 27″4,07‴ | 8,53‴ | 0,18 — | 0,80 — |
| November . . . . | 27″8,47‴ | 26″11,10‴ | 27″5,14‴ | 9,37‴ | 0,89 + | 0,27 + |
| Dezember . . . . | 27″9,31‴ | 26″19,88‴ | 27″3,53‴ | 17,43‴ | 0,72 — | 1,34 — |
| Im ganzen Jahr | Januar. | September. | 27″4,25‴ | 17,03‴ | | 0,62 — |

Das größte barometrische Mittel fiel demnach auf den Januar, welcher sich durchgängig, mit Ausnahme der letzten Tage, durch ungewöhnlich hohe und anhaltend hohe Barometerstände auszeichnete; eben so war es der Fall im Mai; nach diesem hatte der November einen höhern Mittelstand, als das neunjährige Mittel; alle übrigen monatlichen Mittel sind geringer und auch das Jahresmittel geringer, als das bisherige neun-

Digitized by Google

jährige Mittel aus den Stuttgarter Beobachtungen; der tiefste mittlere Barometerstand fiel auf den Februar und März, nach diesen auf den April.

Die größten barometrischen Schwankungen fanden Statt in dem Monat Januar, nach diesem im Dezember, September, Februar. Die geringsten in dem Monat Mai, nach diesem im Juni, Juli, Oktober.

### 4) Wind-Verhältnisse.

Die 8 Haupt-Windrichtungen zeigten das Jahr hindurch an den verschiedenen Beobachtungsorten folgende Verhältnisse:

| Orte. | N. | NO. | O. | SO. | S. | SW. | W. | NW. | Zahl der tägl. Beobachtungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | 128 | 176 | 133 | 96 | 86 | 279 | 6 | 149 | 3 |
| Wangen | 54 | 36 | 280 | 82 | 49 | 145 | 314 | 135 | 3 |
| Ludwigsburg | 131 | 145 | 23 | 97 | 196 | 314 | 65 | 142 | 3 |
| Schönthal | 27 | 256 | 98 | 54 | 63 | 211 | 349 | 37 | 3 |
| Blaufelden | 27 | 36 | 72 | 31 | 54 | 75 | 52 | 18 | 1 |
| Roßfeld | 24 | 11 | 21 | 20 | 24 | 36 | 18 | 49 | 1 |
| Westheim | 172 | 59 | 163 | 90 | 40 | 59 | 383 | 129 | 3 |
| Giengen | 52 | 121 | 149 | 47 | 77 | 161 | 287 | 200 | 3 |
| Tübingen | 148 | 154 | 20 | 8 | 17 | 278 | 78 | 25 | 3 |
| Endingen | 33 | 115 | 45 | 33 | 21 | 121 | 130 | 41 | 1 |
| Biberach | 86 | 123 | 160 | 13 | 99 | 344 | 99 | 53 | 3 |
| Weingarten | 14 | 111 | | | 20 | 219 | | 1 | 1 |

Hieraus ergeben sich folgende Resultate nach Lamberts Formel:

| Orte. | Verh. d. östl. zu den westl. | Verh. d. nördl. zu den südl. | Mittlere Windrichtung. | Mittlere Windst. [1]) |
|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | 100 : 114 | 100 : 106 | 166°0′ NNW. | 91,28 |
| Wangen | 100 : 150 | 100 : 122 | 76°52′ WSW. g. W. | 152,55 |
| Ludwigsburg | 100 : 197 | 100 : 145 | 51°52′ WSW g. SW | 425,64 |
| Schönthal | 100 : 146 | 100 : 97 | 85°40′ W. | 207,79 |
| Blaufelden | 100 : 104 | 100 : 197 | 35°33′ S. | 64,38 |
| Roßfeld | 100 : 309 | 100 : 95 | 90°30′ W. | 194,65 |
| Westheim | 100 : 183 | 100 : 51 | 122°49′ WNW. g. NW. | 249,54 |
| Giengen | 100 : 204 | 100 : 76 | 101°18′ WNW. g. W. | 279.89 |
| Tübingen | 100 : 209 | 160 : 92 | 109°21′ W. | 167,12 |
| Endingen | 100 : 151 | 100 : 93 | 98°42′ W. | 88,85 |
| Biberach | 100 : 167 | 100 : 174 | 39°57′ SW. g. S. | 187,55 |
| Weingarten | 100 : 199 | 100 : 52 | 4°27′ S. g. SW. | 81,90 |

1) Nach Kämtz Meteor. Bd. I. S. 165.

Digitized by Google

Es war demnach die westliche Richtung überwiegend, mit Ausnahme von Blaufelden, an allen Beobachtungsorten vorherrschend, und zwar am häufigsten die südwestliche.

Die Wind-Verhältnisse waren zu Stuttgart in den einzelnen Monaten folgende:

| Monate. | Verh. der östl. zu d. westl. | Verh. d. nördl. zu d. südl. | Mittlere Richtung. | Mittlere Stärke. |
|---|---|---|---|---|
| Januar . . . | 100 : 13 | 100 : 51 | 269°56′ O. | 79,8 |
| Februar . . . | 100 : 536 | 100 : 590 | 42°25′ SW. | 52,4 |
| März . . . . | 100 : 56 | 100 : 52 | 203°42′ NNO. | 54,6 |
| April . . . . | 100 : 124 | 100 : 102 | 116°59′ WNW. | 48,9 |
| Mai . . . . . | 100 : 16 | 100 : 34 | 229°56′ NO. | 48,5 |
| Juni . . . . . | 100 : 114 | 100 : 151 | 9°0′ S. | 12,5 |
| Juli . . . . . | 100 : 181 | 100 : 56 | 139°29′ NW. | 24,4 |
| August . . . . | 100 : 316 | 100 : 49 | 111°52′ WNW. | 31,6 |
| September . | 100 : 167 | 100 : 75 | 137°22′ NW. | 14,9 |
| Oktober . . . | 100 : 37 | 100 : 195 | 337°29′ SSO. | 18,5 |
| November . | 100 : 124 | 100 : 209 | 22°56′ SSW. | 19,7 |
| Dezember . . | 100 : 1480 | 100 : 485 | 52°32′ SW. | 65,5 |
| Im ganzen J. | 100 : 114 | 100 : 106 | 166°0′ NNW. | 91,28 |

Vergleichen wir die mittlere monatliche Richtung des Windes in Stuttgart im Jahr 1833 mit der von 1832, so erhalten wir folgende Resultate:

| Monate. | Mittlere Windrichtung. | | Resultat. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1832. | 1833. | | | |
| Januar . . . | 292°46′ OSO. | 269°56′ O. | nördlicher | östlicher | als im Jahr 1832. |
| Februar . . . | 247°37′ ONO | 42°25′ SW. | südlicher | westlicher | |
| März . . . . | 249°50′ ONO. | 203°42′ NNO. | nördlicher | westlicher | |
| April . . . . | 267°20′ O. | 116°59′ WNW. | nördlicher | westlicher | |
| Mai . . . . . | 90°1′ W. | 229°56′ NO. | nördlicher | östlicher | |
| Juni . . . . . | 98°16′ W. | 9°0′ S. | südlicher | östlicher | |
| Juli . . . . . | 111°10′ WNW. | 139°29 NW. | nördlicher | östlicher | |
| August . . . . | 51°52′ SW. | 111°52′ WNW. | nördlicher | westlicher | |
| September . | 207°32′ NNO. | 137°22′ NW. | südlicher | westlicher | |
| Oktober . . . | 264°42′ O. | 337°29′ SSO. | südlicher | westlicher | |
| November . . | 323°9′ SO. | 22°56′ SSW. | südlicher | westlicher | |
| Dezember . . | 323°15′ SO. | 52°32′ SW. | nördlicher | westlicher | |
| Im ganzen J. | 249°3′ ONO. | 166°0′ NNW. | nördlicher | westlicher | |

Digitized by Google

In den Beobachtungsorten, von welchen uns die Beobachtungen zu Gebote stehen, zeigte sich folgendes Verhältniß der mittleren Windrichtung im Jahr 1833 im Vergleich mit dem Jahr 1832:

| Orte. | Mittlere Windrichtung. | | Resultat. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1832. | 1833. | | | |
| Stuttgart | 249°3′ ONO. | 166°0′ NNW. | nördlicher | westlicher | als im Jahr 1832. |
| Wangen | 64°57′ WSW | 67°52′ WSW. g. W. | nördlicher | westlicher | |
| Ludwigsburg | 294°4′ OSO. | 51°52′ WSW. g. SW | südlicher | westlicher | |
| Westheim | 132°30′ NW. | 122°49′ WNW. g. NW. | südlicher | westlicher | |
| Giengen | 128°32′ NW. | 101°18′ WNW. g. W. | südlicher | westlicher | |
| Tübingen | 138°25′ NW | 109°21′ W. | nördlicher | westlicher | |

## 5) Die wässerichten Niederschläge.

Die Menge des meteorischen Wassers in Par. Kubikzollen, welches in den einzelnen Monaten an den verschiedenen Beobachtungsorten auf einen Par. Quadratfuß gefallen war, zeigt folgende Tabelle:

Digitized by Google

| Orte. | Jan. | Febr. | März | April. | Mai. | Juni. | Juli. | August. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Im ganzen Jahr. | Höhe. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart ..... | 44,6 | 249,2 | 251,8 | 292,1 | 228,0 | 333,0 | 640,4 | 415,2 | 710,5 | 95,2 | 220,2 | 708,2 | 4188,6 | 29,95 |
| Wangen ..... | 0 | 256,0 | 182,0 | 224,0 | 130,0 | 368,0 | 614,0 | 406,0 | 727,0 | 84,0 | 116,0 | 684,0 | 3791,0 | 26,32 |
| Schönthal ..... | 64,0 | 254,0 | 174,0 | 499,0 | 69,0 | 229,0 | 339,0 | 454,0 | 596,0 | 115,0 | 297,0 | 1207,0 | 4297,0 | 29.84 |
| Westheim ..... | 15,0 | 296,0 | 140,0 | 318,0 | 268,0 | 218,0 | 254,0 | 246,0 | 328,0 | 114,0 | 204,0 | 959,0 | 3360,0 | 23,20 |
| Giengen ..... | 133,8 | 329,7 | 240,7 | 346,5 | 112,0 | 288,4 | 532,5 | 472,0 | 522,6 | 98,2 | 155,2 | 470,8 | 3672,4 | 25,50 |
| Blaubeüren .... | 72,0 | 359,0 | 170,0 | 409,0 | 331,0 | 361,0 | 694,0 | 447,0 | 672,0 | 125,0 | 185,0 | 1012,0 | 4837,0 | 33,60 |
| Urach ..... | 195,0 | 297,0 | 339,0 | 522,0 | 132,0 | 498,5 | 1005,0 | 734,0 | 925,0 | 144,0 | 378,0 | 1208,0 | 6386,5 | 44,34 |
| Tübingen ..... | 40,0 | 235,0 | 355,0 | 402,0 | 467,0 | 549,9 | 814,0 | 333,0 | 609,0 | 114,0 | 208,4 | 682,0 | 4808,0 | 33,38 |
| Freüdenstadt .... | 204,0 | 1133,0 | 144,0 | 1574,0 | 162,0 | 330,0 | 872,0 | 869,0 | 1195,0 | 254,0 | 480,0 | 3709,0 | 10894,0 | 36,65 |

Die größte Regenmenge fiel demnach allgemein in den Dezember, nach ihm auf den Juli und September, die größte Regenmenge hatte Freüdenstadt und nach ihm Urach, Blaubeüren und Tübingen; am wenigsten regnete es in Westheim und Giengen.

Die ungewöhnliche Regenmenge in Freüdenstadt beruht nicht, wie es scheinen könnte, auf Ungenauigkeit der Beobachtung. Im Dezember allein betrug die Regenmenge daselbst mehr als das Dreifache der ganzen jährlichen Regenmenge an irgend einem der übrigen Beobachtungsorte, und übertraf noch die Regenmenge von 1824 daselbst, mit 1042,6 K.Z., sie war vom 1.—5. Dez. 330 K.Z., am 10. Dez. 610 K.Z., am 14. Dez. 364 K.Z., am 17. Dez. 155 K.Z., am 19. Dez. 570 K.Z., vom 23.—24. Dez. 676 K.Z., am 26. Dez. 302 K.Z., am 30. Dez. 409 K.Z., am 31. Dez. 293 K.Z. Die Regenhöhe betrug in Freüdenstadt in den letzten 10 Jahren 1824: 72,2 Zoll, 1825: 50,8; 1826: 40,2; 1827: 41,6; 1828: 33,5; 1829: 42,8; 1830: 38,9; 1831: 54,2; 1832: 34,4; 1833: 75,6 Z.; zehnjähriges Mittel 48,42 Zoll. Die ungewöhnlich große mittlere Höhe des Neckars im Dezember, ebenso im September, April und Februar entspricht gut der in diesen 4 Monaten so bedeütenden

Regenmenge; der Neckar erreichte im Dezember in Tübingen zwei Mal eine Höhe, welche er seit dem Jahr 1824 nicht mehr erreicht hatte, und trat im Verlauf dieses Jahres selbst noch häufiger aus seinen Ufern, als im Jahr 1824. Seine mittlere Höhe war im Dezember größer als seit vielen Jahren.

## Regen-Verhältnisse nach Winden.

Die nach den verschiedenen Winden berechneten Regen-Verhältnisse gaben im Jahr 1833 in Giengen nach den Beobachtungen von Herrn Stadtpfarrer Binder folgende Resultate; die Menge des meteorischen Wassers ist nach Par. Kubikzollen berechnet, welche auf die Fläche von einem Par. Quadratfuß fielen:

| Winde. | Menge des met. Wassers. | Zahl der Tage. | Auf 1 Tag kommen |
|---|---|---|---|
| N. | 54,3 KZ. | 3 | 18,1 KZ. |
| NO. | 46,0 — | 2 | 23,0 — |
| O. | 26,5 — | 6 | 4,6 — |
| SO. | 92,6 — | 6 | 15,4 — |
| S. | 313,2 — | 20 | 15,6 — |
| SW. | 895,6 — | 54 | 16,7 — |
| W. | 517,0 — | 103 | 14,6 — |
| NW. | 730,7 — | 26 | 28,1 — |
| Mittel | 3676,1 — | 220 | 16,7 — |

Der meiste Regen fiel bei W., der dichteste (wasserreichste) bei NW., dasselbe hatten auch die Beobachtungen im vorigen Jahr ergeben, ein aus 10 frühern Jahren, vom Jahr 1821—1831 abgeleitetes Mittel gab jedoch für W. sowohl den meisten als den dichtesten Regen.

## Tägliche Periode in der Neigung zu wässerichten Niederschlägen.

Herr Stadtpfarrer Binder setzte seine Aufzeichnungen über die in den einzelnen Tageszeiten fallende Regenmenge fort, aus den zwei letzten Jahren ergaben sich hieraus nach den Mittheilungen von Herrn Prof. Schübler folgende Resultate:

Digitized by Google

Es ereigneten sich Niederschläge von Regen, Schnee oder Schlossen und Graupen.

| In den Stunden | Im Jahr 1832. | Im Jahr 1833. | Summe beider J. | Veränderungen. |
|---|---|---|---|---|
| Nachts zwischen 12— 1U. | 13 | 15 | 28 | Minimum. |
| Morgens — 1— 2— | 19 | 25 | 44 | |
| — — 2— 3— | 16 | 34 | 50 | |
| — — 3— 4— | 19 | 33 | 52 | |
| — — 4— 5— | 23 | 38 | 61 | |
| — — 5— 6— | 19 | 50 | 59 | |
| — — 6— 7— | 25 | 58 | 83 | |
| — — 7— 8— | 21 | 52 | 73 | |
| — — 8— 9— | 15 | 46 | 61 | |
| — — 9—10— | 24 | 45 | 69 | |
| — — 10—11— | 24 | 51 | 75 | |
| — — 11—12— | 28 | 53 | 81 | |
| Mittags — 12— 1— | 26 | 50 | 76 | |
| Abends — 1— 2— | 21 | 51 | 72 | |
| — — 2— 3— | 31 | 47 | 78 | |
| — — 3— 4— | 33 | 53 | 86 | Maximum. |
| — — 4— 5— | 27 | 48 | 75 | |
| — — 5— 6— | 26 | 42 | 68 | |
| — — 6— 7— | 26 | 48 | 74 | |
| — — 7— 8— | 27 | 43 | 70 | |
| Nachts — 8— 9— | 20 | 47 | 67 | |
| — — 9—10— | 22 | 44 | 66 | |
| — — 10—11— | 17 | 26 | 43 | |
| — — 11—12— | 12 | 21 | 33 | |

Zunehmende Regenmenge.

Abnehmende Regenmenge.

Digitized by Google

Die meisten meteorischen wässerichten Niederschläge in beiden Jahren ereigneten sich daher Nachmittags zwischen 3—4 Uhr, die wenigsten in der Mitternachtsstunde zwischen 12 und 1 Uhr; Vormittags bis Nachmittags 3 Uhr ist die Zahl der Niederschläge im Allgemeinen zunehmend, Nachmittags von 4 Uhr an abnehmend. Ein kleineres untergeordnetes Maximum scheint Morgens zwischen 6—7 Uhr Statt zu haben, worüber jedoch erst noch länger fortgesetzte Beobachtungen das Nähere zeigen müssen.

## 6) Beobachtungen am Neckar bei Heilbronn.

### a) Höhe des Neckars bei Heilbronn.

Die jährlich dem K. Ministerium des Innern eingesandte Wasserstands-Tabelle von der Schleüse zu Heilbronn, welche von Herrn Prof. Schübler zu Tübingen uns mitgetheilt worden ist, lieferte uns folgende Notizen an die Hand:

| Monate. | Wasserhöhe mittlere. | größte. | geringste. | Differenz. |
|---|---|---|---|---|
| Januar . . . | 3,25 Württ. Dec. Fuß | 4,2′ d. 21. | 3,0′ d. 15—24. | 1,2 Fuß. |
| Februar . . . | 6,24 — | 14,3′ d. 3. | 4,4′ d. 1. | 9,9 — |
| März . . . . | 4,94 — | 7,6′ d. 20. | 4,0′ d. 6. u. 7. | 3,6 — |
| April . . . . | 5,13 — | 6,7′ d. 6. 29. | 3,5′ d. 24—27. | 2,2 — |
| Mai . . . . . | 3,79 — | 5,7′ d. 1. | 3,0′ d. 28—31. | 2,7 — |
| Juni . . . . | 2,88 — | 3,3′ d. 5. | 2,8′ d. 12—17. d. 21—30. | 0,5 — |
| Juli . . . . | 3,61 — | 5,5′ d. 16. | 3,0′ d. 1. u. 2. d. 6—9. | 2,5 — |
| August . . . . | 3,76 — | 5,0′ d. 22. | 2,9′ d. 11. u. 12. | 2,2 — |
| September . | 5,26 — | 10,4′ d. 21. | 3,9′ d. 7—9. | 6,5 — |
| Oktober . . . | 4,39 — | 8,0′ d. 7. | 3,6′ d. 30. | 4,4 — |
| November . . | 4,36 — | 5,1′ d. 8. | 3,4′ d. 13—18. | 1,7 — |
| Dezember . . | 9,90 — | 18,8′ d. 19. | 3,0′ d. 1. | 14,8 — |
| Im ganzen J. | 4,80 — | 18,8′ Dez. | 2,8′ Jun. Aug. | 16,0 — |

Digitized by Google

Die mittlere Neckarhöhe im Vergleich mit den früheren Jahrgängen und mit der Höhe des gefallenen Regenwassers zeigt folgende Übersicht:

| Jahre. | Mittlere Neckarhöhe zu Heilbronn. | Höhe des meteor. Wassers | |
|---|---|---|---|
| | | Tübingen. | Stuttgart. |
| 1827 | 5,09′ | 27,92″ | 27,77″ |
| 1828 | 3,90′ | 22,91″ | 18,07″ |
| 1829 | 4,16′ | 24,28″ | 23,38″ |
| 1830 | 3,97′ | 25,34″ | 24,10″ |
| 1831 | 4,91′ | 27,60″ | 27,80″ |
| 1832 | 3,15′ | 14,99″ | 16,77″ |
| 1833 | 4,80′ | 33,38″ | 29,05″ |
| Mittel | 4,28′ | 25,20″ | 23,85″ |

Die mittlere Neckarhöhe war demnach im Jahr 1833 höher als 1832, 1830, 1829 und 1828; geringer als 1831 und 1827. Die Menge des gefallenen meteor. Wassers aber war größer als in sämmtlichen 6 vorhergehenden Jahren.

### b) Eisgang und Überschwemmungen.

Der Eisgang fand in Heilbronn am 3. Februar Ab. bei einem Stande des Flusses von 14,3′ Statt. Überschwemmungen des Neckars und der Donau fanden Statt zu Tübingen

in der Nacht vom 2—3. Febr., am höchsten den 3. Febr. Ab. 3 U.
Den 2. Sept. Ab., am höchsten den 3. Sept. Mgs.
Den 11. Dez. Vormitt.
Den 19. Dez. Vormitt.
Den 24. Dez. Mgs.
Vom 31. Dez. zum 1. Jan. Nachts, am höchsten den 1. Jan. Morgens.

An denselben Tagen fanden, namentlich im Dezember, auch Austritte bei den meisten der übrigen Flüssen des Landes Statt.

### c) Temperatur des Neckars während der Sommer-Monate.

Diese wurde zu Tübingen um 3½ U. Mt. und bei Kannstadt zu verschiedenen Tagesstunden von Herrn Prof. Dr. Hering an der Thier-

Digitized by Google

ungsschule und einem andern Beobachter gemessen. Wir können hierüber folgende, jedoch nur unvollständige Zusammenstellung geben:

| Tage. | Cannstadt. Stunde. | Cannstadt. Temperatur des Wassers. | Cannstadt. Temperatur der Luft, 2 U. Mt. Schatten. | Tübingen. Stunde. | Tübingen. Temperatur des Wassers. | Tübingen. Temperatur der Luft, 2 U. Mt. Schatten. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. Juni | 5 U. Ab. | + 15,0 | + 20,2 | 3½ U. Mt. | + 17,0 | + 19,5 | |
| 10. — | 6½ U. Ab. | + 19,0 | + 20,5 | — | + 18,0 | + 20,5 | |
| 11. — | 7 U. Ab. | + 19,0 | + 24,2 | — | + 19,5 | + 24,6 | |
| 17. — | 11 U. Mg. | + 16,7 | + 20,0 | — | + 18,0 | + 21,5 | 12 U. Mt. zu Tübingen + 17,0 |
| 18. — | 11 U. Mg. | + 17,3 | + 17,3 | — | + 18,3 | + 17,7 | 12 U. Mt. zu Tübingen + 17,0 |
| 19. — | 11 U. Mg. | + 16,3 | + 19,0 | — | + 18,6 | + 18,8 | |
| 20. — | 4 U. Mt. | + 19,0 | + 21,3 | — | + 18,0 | + 21,2 | |
| 22. — | 4 U. Mt. | + 16,0 | + 18,8 | — | + 16,2 | + 17,7 | Gleichzeitige Lufttemp. zu Kannstadt + 16,0 |
| 23. — | 11 U. Mg. | + 16,0 | — | — | + 18,0 | — | |
| 25. — | 7 U. Ab. | + 18,5 | + 21,7 | — | + 19,0 | + 22,6 | 11 U. Mg. zu Kannstadt + 17,0 |
| 26. — | 7 U. Ab. | + 20,0 | + 25,0 | — | + 20,0 | + 25,2 | 11 U. Mg. zu Kannstadt + 19,0 |
| 27. — | 5 U. Ab. | + 18,0 | + 16,0 | — | + 17,0 | + 18,3 | Mgs. Gew. im obern Neckarthal b. Tübing. |
| 28. — | 8 U. Ab. | + 19,5 | + 21,0 | — | + 20,0 | + 20,8 | |

Die höchste beobachtete Fluß-Temperatur war daher 20,0.

Digitized by Google

Aus dieser Zusammenstellung scheint hervorzugehen, daß die Temperatur des Wassers zu Tübingen und Kannstadt, wenn wir sie von den Tagen vergleichen, wo sie ziemlich gleichzeitig beobachtet wurde, auch so ziemlich gleich war, nämlich am 20., 22. und 27. Juni. Übrigens hebt sich, nach Beobachtungen zu Tübingen im Juni, die Temperatur des Flußwassers an heitern Tagen von 12 U. bis gegen 3¼ oder 4 U. noch um 1 bis 1½° R. (am 12. Mai war bei vollkommen heiterem Tage die Fluß-Temperatur um 3¼ U. + 17,3; um 2 U. und 6 U. + 17,0), daher eine nähere Vergleichung nur auf gleichzeitige Beobachtungen gegründet werden kann, was in den nächsten Jahren geschehen soll.

## 7) Die Höhe des Bodensees.

Hierüber sind uns bloß folgende Notizen von Herrn Dr. Dihlmann in Friedrichshafen zugekommen. Der Null-Punkt befindet sich 12,0′ unter dem höchsten Stande, den der See bis jetzt, im Jahr 1817, erreicht hatte.

Im Monat September 1833.
Den 11ten 7 Fuß 8 Zoll.
— 21sten 7 — 2½ —
— 23sten 7 — ½ —
— 28sten 7 — 3½ —
— 30sten 7 — 1 —

Im Monat Oktober 1833.
Den 2ten 7 Fuß ½ Zoll.
— 12ten 8 — 3 —
— 17ten 8 — 7 —
— 22sten 9 — 1 —

Im Monat November 1838.
Den 27sten 10 Fuß 0 Zoll.

Im Monat Dezember 1833.
Den 7ten 7 Fuß 3 Zoll.
— 13ten 9 — 6 —
— 19ten 9 — 4 —
— 21sten 9 — 0 —
— 24sten 8 — 6 —
— 26sten 8 — 4 —
— 31sten 8 — 3 —

## 8) Wässerichte Ausdünstung.

Herr Prof. Schübler hatte die Güte, folgende Notizen über die Menge des von einem Par. Quadratfuß verdunsteten Wassers in Kubikzollen nach den zu Tübingen im Schatten auf dieselbe Art, wie in den vorhergehenden Jahren angestellten Beobachtungen mitzutheilen:

Digitized by Google

| In den Monaten. | Im ganzen Monat | | Mittlere Menge in 24 Stunden. | |
|---|---|---|---|---|
| | von 1 Par. Quadrat-Fuß. | der Höhe nach in Zollen. | von 1 Par. Quadrat-Fuß. | der Höhe nach in Linien. |
| Januar . . | 61,2 KZ. | 0,42 Z. | 1,97 KZ. | 0,15 Lin. |
| Februar . . | 186,6 — | 1,29 — | 6,66 — | 0,55 — |
| März . . . | 176,9 — | 1,22 — | 6,29 — | 0,52 — |
| April . . . | 338,6 — | 2,34 — | 11,26 — | 0,93 — |
| Mai . . . . | 665,4 — | 4,62 — | 21,46 — | 1,78 — |
| Juni . . . . | 584,2 — | 4,05 — | 19,47 — | 1,62 — |
| Juli . . . . | 478,4 — | 3,32 — | 15,43 — | 1,28 — |
| August . . . | 450,0 — | 3,12 — | 14,51 — | 1,21 — |
| September . | 310,1 — | 2,15 — | 10,33 — | 0,86 — |
| Oktober . . | 120,5 — | 0,83 — | 3,88 — | 0,32 — |
| November . | 143,6 — | 0,99 — | 4,78 — | 0,39 — |
| Dezember . | 216,6 — | 1,50 — | 6,99 — | 0,58 — |
| Im ganzen J. | 3732,4 — | 24,52 — | 10,22 — | 0,85 — |

Die Summe der jährlichen Verdunstung giebt 24,52 Zoll Höhe. Unter den letztern 7 Jahren war sie größer als die in den Jahren 1831, 1829, 1826; kleiner als in den Jahren 1832, 1830, 1828, 1827. Die aus diesen 8 Jahren sich für Tübingen ergebenden Resultate sind diese:

| Jahre. | Größe der Verdunstung. | Jahre. | Größe der Verdunstung. |
|---|---|---|---|
| 1826 | 20,45 Zolle | 1830 | 25,50 Zolle |
| 1827 | 28,05 — | 1831 | 21,37 — |
| 1828 | 26,18 — | 1832 | 26,15 — |
| 1829 | 21,99 — | 1833 | 24,52 — |

Mittel dieser 8 Jahre = 24,27 Zolle.

Digitized by Google

## 9) Luft-Feuchtigkeit.

Die Psychrometer-Beobachtungen in Stuttgart lieferten folgende Resultate; die Mittel sind von den 3 täglichen Beobachtungen 7 U., 2 U. und 9 U. genommen.

| Monate. | Mittel d feüchten Thermom. | Mittel der Luft-Temperatur. | Psychrom. Differenz. | Tiefster Stand des feüchten Thermometers. | Gleichzeitige Luft-Temperatur | Differenz. | Höchster Stand des nassen Thermometers. | Gleichzeitige Luft-Temperatur. | Differenz. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . | — 4,14° | — 3,36° | 0,78° | — 12,2° d. 8. u. 10. Mg. | — 11,8° | 0,4° | + 2,8° d. 29. Mt. | + 4,1° | 1,3° |
| Februar . . . | + 2,82 | + 4,65 | 1,83 | — 2.6 d. 22. Mg. | — 2,1 | 0,5 | + 7,6 d. 10. Mt. | + 11,2 | 3,6 |
| März . . . . | + 1,03 | + 2,98 | 1,95 | — 5,5 d. 20. Mg. | — 4,9 | 0,6 | + 9,0 d. 30. Mt. | + 13,2 | 4,2 |
| April . . . . | + 4,43 | + 6,49 | 2,06 | + 0,5 d. 9. Mg. | + 1,8 | 1,3 | + 11,0 d. 1. Mt. | + 15,0 | 4,0 |
| Mai . . . . | + 10,73 | + 15,25 | 4,52 | + 5,5 d. 1. Mg. | + 6,6 | 2,1 | + 17,0 d. 17. Mt. | + 23,8 | 6,8 |
| Juni . . . . | + 12,23 | + 16.09 | 3,86 | + 7,0 d. 12. Ab. | + 10,7 | 3,7 | + 16,8 d. 11. Mt. | + 24.2 | 7,4 |
| Juli . . . . | + 11.56 | + 14,02 | 2,46 | + 9.0 d. 24. Ab. | + 11,2 | 2,2 | + 17,0 d. 31. Mt. | + 18,3 | 1,3 |
| August . . . | + 9,60 | + 12,21 | 2,61 | + 5,3 d. 28. Mg. | + 6.2 | 0,9 | + 13,4 d. 15. Mt. | + 14,6 | 1,2 |
| September . | + 9.16 | + 10,70 | 1,54 | + 2,8 d. 14. Mg. | + 3.5 | 0,9 | + 12 7 d. 26. Mt. | + 17.2 | 4.5 |
| Oktober . . . | + 5,45 | + 7,02 | 1,57 | — 0 5 d. 31. Mg. | — 0,4 | 0,1 | + 11.6 d. 2. Mt. | + 14,8 | 3,2 |
| November . | + 2,82 | + 3,98 | 1,16 | — 3,0 d. 13. Mg. | — 2,4 | 0,6 | + 8,7 d. 1. Mt. | + 13,0 | 4,3 |
| Dezember . | + 3,61 | + 4,43 | 0,82 | — 1,7 d. 27. Mg. | — 1,4 | 0,3 | + 8,1 d. 30. Ab. | + 10,3 | 2,2 |
| Im ganzen J. | + 5,775 | + 7,872 | 2,097 | | | | Mai und Juli. | | |



Digitized by Google

Aus der Zusammenstellung S. 48 ergeben sich die Berechnungen des Thaupunktes und seiner Differenz von der Luft-Temperatur, der Expansion des Wasserdunstes bei dem Thaupunkt, die Dunstmenge und das Gewicht der Wassermenge in einem Kubikfuß Luft in folgender Übersicht:

| Monate. | Mittlere Lufttemperatur. | Thaupunkt. | Differenz beider. | Dunstspannung f. d. Luft-Temperat. | Dunstmenge in der Luft. | Grane Wasser in 1 Kubikfuß Luft. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar. | — 3,36° | — 6,50° | 3,14 | 1,67 | 0,70 | 1,93 Gr. |
| Februar | + 4,65 | — 0,55 | 5,20 | 3,31 | 0,64 | 2,78 — |
| März. . | + 2,98 | — 3,20 | 6,18 | 2,87 | 0,59 | 2,74 — |
| April . . | + 6,49 | + 1,05 | 5,44 | 3,85 | 0,68 | 4,15 — |
| Mai . . | +15,25 | + 3,05 | 12,20 | 7,63 | 0,48 | 5,52 — |
| Juni . . | +16,09 | + 3,30 | 12,79 | 8,13 | 0,56 | 6,80 — |
| Juli . . | +14,02 | + 3,30 | 10,72 | 6,94 | 0,69 | 7,26 — |
| August . | +12,21 | + 3,13 | 9,08 | 6,05 | 0,65 | 5,99 — |
| Septemb. | +10,70 | + 3,18 | 7,52 | 5,38 | 0,77 | 6,41 — |
| Oktober. | + 7,02 | + 2,88 | 4,14 | 4,01 | 0,73 | 4,62 — |
| Novemb. | + 3,89 | + 2,75 | 1,14 | 3,11 | 0,77 | 3,75 — |
| Dezember | + 4,43 | + 2,82 | 1,61 | 3,24 | 0,84 | 3,54 — |
| Im Jahr | + 7,87 | + 2,85 | 5,02 | 4,31 | 0,66 | 4,21 — |

Zur Vergleichung setzen wir die Resultate des Thaupunktes, des Sättigungsgrades der Luft und das Gewicht des Wassers in einem Kubikfuß Luft von den zwei vorhergehenden Jahren bei:



Digitized by Google

| Monate. | Thaupunkt. | | | Dunstmenge. | | | Graue Wasser in 1 Kubikfuß. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1831. | 1832. | 1833. | 1831. | 1832. | 1833. | 1831. | 1832. | 1833. |
| Januar . . | — 3,20° | — 2,40° | — 6,50° | 0,950 | 0,954 | 0,700 | 3,04 | 3,37 | 1,93 |
| Februar . . | — 2,10 | — 2,30 | — 0,55 | 0,858 | 0,914 | 0,640 | 4,21 | 3,63 | 2,78 |
| März . . . | + 1,80 | — 0,50 | — 3,20 | 0,876 | 0,923 | 0,590 | 5,04 | 4,43 | 2,74 |
| April . . . | + 4,40 | — 0,90 | + 1,05 | 0,839 | 0,729 | 0,680 | 6,40 | 5,10 | 4,15 |
| Mai . . . . | + 5,80 | + 1,40 | + 3,05 | 0,780 | 0,745 | 0,480 | 6,66 | 6,85 | 5,52 |
| Juni . . . . | + 8,10 | + 7,30 | + 3,30 | 0,783 | 0,786 | 0,560 | 8,37 | 8,23 | 6,80 |
| Juli . . . . | +12,20 | + 7,30 | + 3,30 | 0,899 | 0,713 | 0,690 | 10,00 | 8,63 | 7,26 |
| August . . . | +10,00 | + 9,20 | + 3,13 | 0,784 | 0,746 | 0,650 | 8,13 | 9,35 | 5,99 |
| September . | + 6,60 | + 5,30 | + 3,18 | 0,861 | 0,808 | 0,770 | 7,52 | 7,18 | 6,41 |
| Oktober . . | + 7,40 | + 3,10 | + 2,88 | 0,867 | 0,900 | 0,730 | 7,47 | 5,99 | 4,62 |
| November . | + 1,90 | + 0,40 | + 3,75 | 0,912 | 0,929 | 0,770 | 4,88 | 4,26 | 3,75 |
| Dezember . | + 0,20 | + 0,70 | + 2,82 | 0,933 | 0,944 | 0,840 | 4,22 | 3,86 | 3,54 |
| Im Jahr . | + 4,15 | + 2,10 | + 2,85 | 0,859 | 0,829 | 0,660 | 6,03 | 5,65 | 4,21 |

Es ergiebt sich hieraus, daß die Luft-Feuchtigkeit im Jahre 1833 geringer war, als in den beiden vorhergehenden Jahren, der Thaupunkt dagegen niedriger als 1831 und höher als 1832 stand.

Digitized by Google

## 10) Gewitter und Hagelfälle.

Die Zahl der Gewitter-Erscheinungen an den Beobachtungsorten war folgende:

| Orte. | Februar. | März. | April. | Mai. | Juni. | Juli. | August. | Septemb. | Oktober. | Novemb. | Dezemb. | Summe. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart . | | | | 11 | 7 | 3 | 1 | 3 | | 2 | 1 | 28 |
| Wangen . . | | | | 4 | 2 | 1 | 1 | 3 | | | | 8 |
| Ludwigsburg | | | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | | | | 10 |
| Schönthal . | 1 | | 1 | 6 | 5 | 6 | 1 | 3 | | | | 23 |
| Blaufelden | | 1 | 1 | 9 | 10 | 5 | 3 | 5 | | | 1 | 35 |
| Roßfeld . . | | | | 1 | 2 | 3 | | | | | | 6 |
| Westheim . | | | | 7 | 4 | 4 | | | | | | 15 |
| Giengen . . | | | | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | | | | 8 |
| Blaubeüren | | | | 5 | 6 | | 3 | | | | 1 | 14 |
| Tübingen . | | | | 10 | 6 | 3 | 2 | 1 | | 1 | 2 | 25 |
| Endingen . | | | | 9 | 9 | 3 | 4 | 3 | | | | 28 |
| Biberach . | | | | 5 | 4 | 7 | 4 | 1 | | | | 21 |
| Weingarten | | | 1 | 6 | 6 | 5 | 3 | 4 | | | | 25 |
| Summe | 1 | 1 | 4 | 68 | 66 | 44 | 24 | 25 | | 3 | 5 | 238 |

Die meisten Gewitter fielen in den Mai, Juni und Juli; die Beobachtungsorte Blaufelden, Endingen, Weingarten, Tübingen, Schönthal, Biberach, hatten die meisten Gewitter-Erscheinungen; ungewöhnlich waren die im Februar, November und Dezember erschienenen Winter-Gewitter. Unter den 28 zu Stuttgart beobachteten Gewitter-Erscheinungen fielen auf den Morgen 12—6 U. 1,
Vormittag 6—12 U. 3,
Mittag 12—4 U. 10,
Abend 4—10 U. 2,
Nacht 10—12 U. 2.

Von diesen kamen 26 von W., 1 von NW. und 1 von NO.

Herr Stadtpfarrer Binder zu Giengen hatte die Güte, neben einer ausführlichen Gewitter-Tabelle folgende Übersicht der zu Giengen beobachteten Gewitter-Erscheinungen überhaupt (in vorstehender Übersicht sind nur die zum Ausbruch an Ort und Stelle gekommenen aufgezählt) mitzutheilen.

1) Vom 1. Februar an bis zum 15. September 1833, also in einem



Digitized by Google

Zeitraum von 32 Wochen 3 Tagen, wurden in Giengen 48 Gewitter-Erscheinungen beobachtet. Von diesen zeigten sich 15 durch bloßes Blitzen an, und blieben so fern, daß man über ihren Gang keine nähere Nachricht geben kann. Auch unter den übrigen 33, die sich durch Donner bemerklich machten, sind 2, welche durch ein so kleines Segment des Horizonts gingen, daß ihr Gang nicht ganz genau bemerkt werden konnte. Der Jahrgang 1833 zeichnete sich durch eine geringe Anzahl von Gewitter-Erscheinungen aus. Die geringste Anzahl von Gewitter-Erscheinungen ist seit 1820, wo die Beobachtungen über sie angefangen und verzeichnet wurden, nie unter 60 gewesen, und meistens gegen 100, auch darüber, 1833 reichte die Zahl nicht an 50. Ob wohl in andern Gegenden der gleiche Fall Statt gefunden hat?

2) Von den in der Nähe und in der Ferne beobachteten Gewittern brachen in Giengen selbst 8 aus, nämlich:

| | |
|---|---|
| den 18. Mai | 2 |
| „ 7. Juni | 1 |
| „ 24. Juni | 1 |
| „ 19. Juli | 1 |
| „ 15. August | 1 |
| „ 8. September | 1 |
| „ 12. September | 1. |

Davon waren die 2, welche den 18. Mai ausbrachen, die stärksten, welche jedoch ohne Schaden verliefen. Bei dem Gewitter, welches den 24. Juni ausbrach, und welches der Wind schnell wegtrieb, fiel Graupenhagel, der in Zeit von 5 Minuten den Boden bedeckte, daß es das Ansehen hatte, als wäre Schnee gefallen. Man fand nachher doch nirgends einen Schaden davon.

3) Von den beobachteten Gewittern gingen

| | |
|---|---|
| von NO. nach SW. | 3 |
| „ SO. nach NW. | 2 |
| „ S. nach N. | 1 |
| „ SW. nach NO. | 14 |
| „ W. nach O. | 9 |
| „ NW. nach SO. | 3. |

Eines von diesen (18. Mai) änderte während der Entwicklung seinen Gang. Es kam von NO. und ging nach SW., kehrte aber auf dem nämlichen Weg, auf dem es herangekommen war, wieder zurück.

Die meisten Gewitter zogen von SW. gegen NO., nächst ihnen von W. nach O.

Die erste Gewitter-Erscheinung, welche genauer beobachtet werden konnte (den 11. Mai), zog von SW. gegen NO. Das erste in Giengen ausgebrochene Gewitter (den 18. Mai) zog von NO. heran.

Digitized by Google

4) Nach den Monaten beobachtete man Gewitter-Erscheinungen

| | |
|---|---|
| im Februar | 1 |
| = März | 1 |
| = April | 1 |
| = Mai | 16 |
| = Juni | 9 |
| = Juli | 5 |
| = August | 8 |
| = September | 7 |
| | 48. |

5) Den Tageszeiten nach erschienen von den Gewitter-Erscheinungen von Mitternacht bis Morgens 6 Uhr . . . . . 4

| | |
|---|---|
| = Morgens 6 Uhr bis Mittags 12 Uhr | 3 |
| = Mittags 12 Uhr bis Abends 6 Uhr | 21 |
| = Abends 6 Uhr bis Mitternacht | 20 |
| | 48. |

6) Die Gewitter, bei welchen Donner gehört wurde, meldeten sich in folgenden Stunden an.

| | |
|---|---|
| Mitternachts 12—1 Uhr | 1 |
| Morgens 1 Uhr | 2 |
| = 2 = | 0 |
| = 3 = | 0 |
| = 4 = | 0 |
| = 5 = | 0 |
| = 6 = | 0 |
| = 7 = | 0 |
| = 8 = | 0 |
| = 9 = | 1 |
| = 10 = | 0 |
| = 11 = | 1 |
| Mittags 12 = | 4 |
| = 1 = | 0 |
| = 2 = | 4 |
| = 3 = | 2 |
| Abends 4 = | 3 |
| = 5 = | 5 |
| = 6 = | 3 |
| = 7 = | 1 |
| = 8 = | 4 |
| = 9 = | 1 |
| = 10 = | 1 |
| = 11—12 Uhr | 0. |

Digitized by Google

7) Nach den Jahreszeiten zeigten sich Gewitter-Erscheinungen

| | |
|---|---|
| in der Winter-Periode . . . . . | 1 |
| " " Frühlings-Periode . . . . . | 18 |
| " " Sommer-Periode . . . . . | 22 |
| " " Herbst-Periode . . . . . | 7 |
| | 48. |

Nach dem Berichte des Herrn Dekans M. Dillenius zu Blaufelden erschienen von den 34 dort beobachteten Gewitter-Erscheinungen:

Von Morgens 5 bis Abends 9 Uhr 27.
Von 9 Uhr Nachts bis Morgens 5 Uhr 7.
Mit Regen 18.
Ohne Regen 16.

### b) Hagelfälle.

Solche wurden wahrgenommen
in Stuttgart 4, jedoch unschädlich, 2 im Mai, die andern im Juli und August;
in Wangen 2, im Mai und August;
in Ludwigsburg 1, im Mai;
in Schönthal 3, im April, Juni und Juli;
in Blaufelden 1, im Juni;
in Westheim 1, im Mai;
in Giengen 1, im Juni;
in Blaubeüren 2, im Mai;
in Tübingen 1, im Mai;
in Endingen 5, 3 im April und 2 im Juni;
in Biberach 2, im Mai.

Digitized by Google

## 11) Allgemeine Witterungs-Erscheinungen.

| Orte. | klare Tage. | trübe. | gemischte. | windige. | Sturm. | Regen. | Schnee. | Nebel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart . | 96 | 61 | 202 | 52 | 11 | 153 | 16 | 119 |
| Wangen . . | 123 | 128 | 114 | 78 | 16 | 99 | 17 | 29 |
| Ludwigsburg | 82 | 123 | 160 | 151 | 50 | 138 | 17 | 8 |
| Schönthal . | 89 | 144 | 132 | 273 | 78 | 176 | 24 | 41 |
| Blaufelden | 123 | 81 | 161 | 201 | 83 | 158 | 37 | 32 |
| Roßfeld . . | 141 | 88 | 83 | 141 | 14 | 49 | 21 | 26 |
| Westheim . | 134 | 116 | 115 | 16 | 26 | 111 | 19 | 20 |
| Giengen . . | 88 | 120 | 157 | 76 | 25 | 137 | 24 | 81 |
| Blaubeüren | 40 | 108 | 209 | 70 | 18 | 133 | 35 | 84 |
| Tübingen . | 91 | 177 | 91 | 62 | 17 | 107 | 17 | 56 |
| Endingen . | 113 | 124 | 118 | 99 | 60 | 106 | 47 | 163 |
| Biberach . . | 99 | 49 | 67 | | 2 | 100 | 21 | 33 |
| Weingarten | 124 | 158 | 83 | 79 | 24 | 128 | 25 | 54 |

Es war demnach die Zahl der trüben und der gemischten Tage an mehreren Beobachtungsorten größer als die der klaren.

## 12) Besondere außergewöhnliche Erscheinungen.

Feüerkugeln. Am 22. Jan. Mg. 2¼ U. eine kleine Feüerkugel mit Schweif zu Giengen an der Brenz. Am 19. April Ab. eine Feüerkugel zu Nürnberg und zu Prag; am 20. Mai zu Chichester in England; am 4. Aug. 12 U. Mt. zu Sillein im Trentschiner Comitat in Ungarn; am 20. Aug. zu Sabioncello eine Feüerkugel, am Morgen zuvor Erdstöße daselbst; am 2. Okt. bei Hildburghausen in den Maingegenden, desgl. bei Stuttgart auf den Fildern eine Feüerkugel; am 15. Nov. zu Rothenkirchen bei Kronach eine Feüerkugel; am 20. Nov. Mg. zu Preßburg ein feüriges Meteor mit Explosion; am 25. Nov. eine sehr große Feüerkugel mit Meteorsteinfall zu Blansko in Mähren, desgl. zu Münsterberg in Schlesien am 25. Nov. eine Feüerkugel; die früheren Nächte waren dort sehr häufig mit Sternschnuppen und Feüerkugeln begleitet.

Nordlichter. Am 13. März 8½ U. zu Cambridge ein Nordlicht; am 17. Sept. ein Nordlicht im Bothnischen Meerbusen, in Esthland, in Brüssel, zu Leipzig, Hildburghausen, in England; am 12. Okt. wurde ein Nordlicht in England beobachtet.

Nebensonnen und farbige Bogen. Am 10. Februar zu Lovisa in

Digitized by Google

Finnland ein farbiger Bogen, welcher sich von O.—W. zu bewegen schien; in der Nacht vom 28. bis 29. Mai zu Straßburg ein farbiger Mondbogen; am 8. Mai in Opotscha, im Russ. Gouvernement Pskow, ein weißer Bogen um die Sonne; am 16. Nov. wurden zu Tübingen 2 Nebensonnen von 3—4 U. Ab. beobachtet, rechts und links von der Sonne, gegen 22 Grade von der Sonne entfernt; am 23. Nov. ein sehr starker Mondhof zu Endingen, desgl. zu Tuttlingen; am 25. Nov. ein Mondhof nach einer Feuerkugel zu Münsterberg in Schlesien.

Wasser- und Windhosen. Am 6. Juni eine Windhose zu Tangermünde; am 28. Juni eine Windhose zu Patschkau bei Neiße; am 8. Juli Mg. in der See bei Neapel eine Wasserhose; am 9. Juli eine Wasser- und Windhose bei Corte auf Corsika; am 14. Aug. zu Lassap in Schlesien eine Windhose; am 16. Aug. bei Saaz in Böhmen eine Windhose.

Stürme. Zu Ende Januar in der Ost- und Nordsee; Mitte Februars im Kanal von Frankreich; am 15. Febr. heftiger Sturm von Mainz bis nach Holland, ebenso zu Havre; ebenso zu Dornstetten in Württemberg u. a. O.; den 23. März an den Küsten von Griechenland; zu Odessa während der Äquinoctien; den 21. Mai zu Odessa; am 21. Mai furchtbarer Orkan im Ganges-Delta, mit Überschwemmung; vom 14.—15. Dez. heftiger Nordsturm bei Konstantinopel; am 17. und 18. Dez. heftiger Sturm in Nord-Deutschland, bei Leipzig, Dresden, Halle u. a. O., in Thüringen bei Tharand; im Erzgebirge ein furchtbarer Schaden durch Zerbrechen der Forste; bei Torgau, in Böhmen, in Holland, England; vom 22.—23. Dez. heftiger Sturm und Gewitter bei München; ebenso Sturm bei Antwerpen; ebenso auf der rauhen Alp, bei Münsingen; am 24sten Orkan zu Triest; am 31. Dez. in vielen Gegenden Deutschlands heftige Stürme, großer erneuerter Schaden in den Forsten der Lausitz, des Harzes; am 11. Juni zu London, zu Amsterdam und an der Holländischen Küste, in Hannover bei Osnabrück; am 30. Juni Gewittersturm in vielen Gegenden Süd-Deutschlands; am 29. und 30. August Stürme in der Ostsee; vom 30. Aug. bis 2. Sept. Stürme an den Küsten der Nord- und Ostsee; vom 12.—13. Sept. Sturmwetter in Ungarn; Mitte Sept. Stürme an den Holländischen Küsten; im Sept. zehntägige Stürme auf dem Schwarzen Meere; am 28.—31. Sept. Stürme an den Niederländischen Küsten; am 11. Okt. in Dalmatien; vom 14.—16. Okt. Stürme an den Küsten von England; am 21. Okt. bei Agram in Dalmatien; den 1. Nov. bei Kurhaven; vom 1.—2. Nov. an den Norwegischen und Dänischen Küsten; vom 8.—10. Nov. Stürme an der Nordküste von Afrika; vom 23. bis 24sten ein Südweststurm bei Kronstadt und Petersburg mit Überschwem-

Digitized by Google

mung; zu Anfang Dezember Stürme in der Nordsee, an den Französischen und Deutschen Küsten.

Erderschütterungen. Am 6. Jan. in Ungarn bei Nagy-Kallo; am 11. Jan. zu Laibach; am 13. Jan. zu Linköping in Schweden; am 14. Jan. zu Leipzig; am 19. Jan. im Königreich Neapel und auf Korfu; am 5. Febr. zu Noirmoutiers in der Bretagne; vom 8.—15. Febr. auf St. Christoph u. a. Antillen zahlreiche Erdstöße; am 27. Febr. zu Friedrichshafen; desgl. in Biberach 3¼ U. Mg. mit dumpfem Rollen; Ab. vorher war sehr heitere Luft, so daß man die Schneeberge sehr deutlich sah; auch in Weingarten wurde die Erderschütterung gespürt; vom 11. bis 12. März in verschiedenen Gegenden von Tyrol; am 24. März zu Parma; am 6. April zu Algier; vom 16.—17. April erneute heftige Erdbeben in Murcia; zugleich auf der nördlichen Küste von Afrika; am 25. April wurde in Chile die Stadt Huesco fast gänzlich durch ein Erdbeben zerstört; am 27. Mai auf Zante; am 18. Aug. Erderschütterung in der Umgegend des Vesuv, Eruptionen in deren Gefolge; am 23. Aug. zu Hulst in den Niederlanden schwacher Erdstoß; am 27. Aug. heftige Erdbeben in Virginien und Maryland; am 18. Sept. zu Buchelberg in Rheinbaiern, bald darauf starkes Anschwellen des Rheins; den 9. Okt. im Dep. Puy de Dôme; vom 19.—20. Nov. Erdstöße zu Klagenfurt; vom 26.—27. Nov. auf Ischia; am 2. Dez. zu Wieringerwaard in Holland ein Erdstoß; desgl. zu Harlem.

Vulkanische Ausbrüche. Im Laufe des Mai vom 22sten an regte sich der Vulkan in der See bei Sicilien auf's Neue; in den letzten Tagen des Mai's Lavaergüsse des Vesuv; den 12. und 17. Aug. Rauch- und Lava-Ausbrüche des Vesuv; am 18. Aug. desgleichen; vom 26. Nov. bis 1. Dez. Ausbrüche des Vesuv; am 27. Dez. desgleichen

Überschwemmungen. Zu Anfang Januar fiel eine beträchtliche Überschwemmung auf Sicilien bei Catanea vor; vom 4. Febr. an Überschwemmungen des Rheins bei Oberwesel; am 5. Febr. Überschwemmung der Brenz bei Giengen; vom 4.—9. Febr. Austreten und Eisgang der Donau bei Tuttlingen; am 11. und 12. desgleichen; in der ersten Hälfte Februars im südlichen Frankreich; am 23. April zu Breslau; am 19. Mai zu Rottweil; im Laufe des Mai in Nord-Amerika, bei Albany u. a. A.; im Laufe Juli's in mehreren Gegenden von Neapel; am 3. Aug. Überschwemmung der Isar bei München; am 20. Aug. Überschwemmung bei Ragusa in Dalmatien durch hohe Fluth; gleichzeitig ein Erdbeben in Sabioncello mit Feuerkugel; im August heftige Regengüsse, Überschwemmungen in den Gegenden von Riga; am 30. Aug. Überschwemmung zu St. Petersburg in Folge von NW.-Stürmen; am 15. Sept. Überschwemmung der Weichsel bei Krakau; im Sept. Überschwemmungen im südlichen Frankreich (Puy de Dôme) und in Modena; im Sommer 1833

Digitized by Google

bei Kanton in China furchtbare Überschwemmungen; im Spätjahr starke Regen und Überschwemmungen in Ostindien; am 20. Sept. der Donau bei Tuttlingen; der Schussen bei Weingarten; am 11. Okt. in Dalmatien, in Folge eines furchtbaren Sturmes; den 1. Nov. Überschwemmung bei Kuxhaven in Folge eines NW.-Sturmes; desgleichen in Ostfriesland in Folge einer Sturmfluth; in der Nacht vom 1.—2. Nov. Überschwemmung der Themse bei London, in Folge einer Sturmfluth; vom 23. bis 24. Nov. Überschwemmung bei Kronstadt und in St. Petersburg, in Folge eines SW.-Sturmes; am 9. Dez. Überschwemmung bei Waldkirch in Baden; am 10. und 11. Dez. Überschwemmungen der Flüsse am westlichen Abhange des Schwarzwaldes; desgleichen der meisten Württembergischen Flüsse, in Folge starker Regengüsse; am 11. starkes Austreten der Donau bei Tuttlingen; am 19. und 20. Dez. desgleichen; ebenso in Nord-Deutschland; des Rheins in der Gegend von Straßburg; vom 22. bis 23. Dez. Überschwemmungen des Rheins und der Mosel bei Koblenz; des Neckars bei Tübingen; am 23. Dez. Nachts, zum dritten Mal im Dez.; am 10. und 19., 23. und 30. Dez. die Jart; am 19. und 23. Dez. die Brenz; vielfache Überschwemmungen in den Niederlanden im Dezember; desgleichen auf dem Schwarzwalde, des Mains, der Elbe u. a. Flüsse Deutschlands, des Rheins bei Mainz, der Seine, in Litthauen. Am 20. Dez. Austreten des Blautopfs bei Blaubeüren.

Ungewöhnlicher Frost. Zu Anfang Februars in Rom; überhaupt war der Winter in den südlichen Gegenden von Europa und in der Levante ungewöhnlich streng, dagegen war er im Anfang gelinde im Norden, in Rußland, in Kamtschatka, auf Island; in der ersten Hälfte des Mai auf dem Thüringer Walde; am 28. Mai zu Eisenach Gefrierkälte; desgleichen in der Gegend von Gumbinnen; Ende Mai's in Schweden; am 31. Mai und 1. Juni erfroren die Bohnen im Ammerthal bei Tübingen, im botanischen Garten zu Tübingen hatte man bei Sonnenaufgang + 2,5° R. Am 1. Juni Frost zu Biberach, Gartengewächse erfroren; Anfang Juli's Schnee in den Pyrenäen; am 10. Juli frostige Witterung zu Rom; am 19. und 20. Juli starker Reif im Reg. Bez. Gumbinnen; am 4. Aug. Schnee bei Nürnberg; am 6. Aug. zu Middelburg in den Niederlanden Schnee; den 7. Aug. Nachtfrost in Umea in Schweden; am 7. und 8. Aug. bei Leonberg; am 17. Juni und 4. Aug. Frost in den Gegenden von Riga; am 8. Aug. erfroren bei Bahlingen Bohnen und Kartoffeln; man hatte im Tübing. botan. Garten bei Sonnenaufgang + 1,5° R.; ebenso Frost zu Ludwigsburg; vom 5.—8. Aug. Frost und Reif zu Biberach, zu Tuttlingen, ebendas. am 13. Aug.; im Laufe des August Nachtfröste in der Auvergne; Ende Augusts Schnee auf den Schweizer-Gebirgen; Anfang Sept. Schnee im

Digitized by Google

Baierischen Hochlande, in den Vogesen, bei Macon, bei Barège, in Steyermark, Siebenbürgen; im Sept. starker Frost in den Pyrenäen.

Besondere Erscheinungen von Thieren. Im Winter 1832—33 erschienen häufig nordische Vögel in ungewöhnlicher südlicher Breite; wie z. B. im Nov. 1832 der nordische Fichtenkernbeißer in großen Flügen bei Berlin; im Dez. mehrere Schneeeülen bei Berlin; im Nov. 1832 zeigte sich in Liefland eine Menge Heckenfinken (Corythus enucleator); am 24. Jan. 1833 auf der Küste von Calais eine Menge Lerchen; am 31. Jan. bei Urach eine Menge Larven der Cantharis fusca auf frisch gefallenem Schnee; am 13. Febr. sah man Schmetterlinge in verschiedenen Gegenden von Schlesien; zu Anfang des März hörte man die Lerchen in Dänemark; am 20. April zu Berlin die ersten Schwalben; im Mai eine unermeßliche Menge Maikäfer im westlichen Frankreich; im Mai zeigte sich der Glanzkäfer am Reps sehr verwüstend im Voigtlande; im Mai und Juni beträchtliche Heuschrecken-Schwärme im südlichen Spanien und bei Marseille; im Juni richtete die Grasraupe auf dem Harz viel Schaden an dem Heu an; am 18. Juli zu Rouen große Schwärme von weißen Schmetterlingen; im Juli und Aug. der Engerling in mehreren Oberämtern der mittleren und unteren Schwäbischen Alp; am 2. Aug. im Königreich Sachsen ein Zug von 600—800 Störchen südlich ziehend; im Sept. fand im nördlichen Frankreich ein früher Abzug der Schwäne Statt; im Nov. später Abzug der Zugvögel in Lappland.

Ungewöhnliche elektrische Erscheinungen. Am 15. Febr. 1 U. Mt. beobachtete man in Schönthal ein in der Ferne vorüberziehendes Gewitter; am 30. März an verschiedenen Gegenden von Deutschland, wie zu Berlin und Hildburghausen, Gewitter; am 11. April Gewitter zu München; am 19. April Nachts 9½ U. zu Giengen an der Brenz in SW. eine Blitzerscheinung ohne Wolken, unmittelbar nach einer sehr großen Sternschnuppe; am 29. April Gewitter in Schottland zu Leeds; am 7. Mai Gewitter mit Hagel zu St. Petersburg; am 2. Juli Blitzschlag aus heiterem Himmel bei Agram; am 7. Nov. heftiges Gewitter auf dem Brocken; am 10. Dez. heftiges Gewitter bei Königsberg in Preußen; am 20. Dez. Mg. bei Kirchmohr in Rheinbaiern ein St. Elmsfeuer auf dem Gipfel eines benachbarten Berges; vom 22.—23. Dez. Gewittersturm bei München; desgleichen auf der rauhen Alp, auch zu Tübingen; den 30. Dez. Gewitter zu Teplitz; am 31. Dez. Gewitter mit Wolkenbruch zu Kassel.

Höhenrauch. Am 19. Mai zu Koblenz; am 21. Mai in Thüringen; desgl. am 21., 29. und 30. Mai im Jaxtthal; am 29. und 30. Mai zu Giengen an der Brenz; den 30. Mai zu Tübingen; den 11. Juni

Digitized by Google

in Hannover und im Braunschweigischen; am 18ten wiederholt im Hannöverschen.

Trockenheit und Dürre herrschte in vielen Gegenden Deutschlands während des Mai und Juni, ebenso in den Ostsee-Provinzen und im Süden Rußlands; im Juni in Spanien, ebenso in Dänemark; Dürre und Mißwachs im Frühjahr und Sommer in den Gegenden des Schwarzen Meeres, am Kaukasus, in Astrachan, in Nord-Amerika, auf Granada, den Cap Verdischen Inseln, in Ostindien; im Spätjahr war der Nil sehr niedrig, auch hatte seine Überschwemmung die gewöhnliche Höhe im Jahre 1833 nicht erreicht; im Okt. und Nov. große Dürre in Brasilien.

## 13) Erscheinungen im Thier- und Pflanzenreich.

### a) Ankunft und Abgang der Wanderthiere, Blüthe und Fruchtreife im Pflanzenreich.

#### Ankunft der Lerchen.

| | |
|---|---|
| 1. März zu Ludwigsburg. | 21. Febr. zu Giengen. |
| 8. Febr. zu Schönthal. | 28. " zu Endingen. |
| 6. " zu Westheim. | 6. " zu Biberach. |
| 6. " zu Roßfeld. | 26. " zu Tuttlingen. |
| 25. " zu Blaufelden. | 12. " zu Weingarten. |
| Unterschied 22 Tage; | mittlere Zeit 17. Febr. |

#### Letzte Schneegänse.

| | |
|---|---|
| 6. März zu Schönthal. | 23. Jan. zu Giengen. |
| 8. Febr. zu Westheim. | 16. März zu Biberach. |
| 6. " zu Roßfeld. | 9. " zu Weingarten. |
| Unterschied 51 Tage; | mittlere Zeit 20. Febr. |

#### Ankunft der Störche.

| | |
|---|---|
| 28. Febr. zu Ludwigsburg. | 27. Febr. zu Roßfeld. |
| 5. April zu Westheim. | 12. " zu Tübingen. |
| 1. März zu Endingen. | 22. März zu Tuttlingen. |
| 20. Febr. zu Biberach. | 25. " zu Weingarten. |
| Unterschied 52 Tage; | mittlere Zeit 17. März. |

#### Anfang des Pflügens.

| | |
|---|---|
| 30. März zu Ludwigsburg. | 26. März zu Giengen. |
| 8. " zu Schönthal. | 28. Febr. zu Endingen. |
| 20. " zu Westheim. | 5. März zu Biberach. |

Digitized by Google

4. März zu Roßfeld.
26. " zu Blaufelden.
Unterschied 31 Tage;

26. März zu Weingarten.
mittlere Zeit 16. März.

### Blühen des Seidelbasts. (Daphne Mezereum.)

2. März zu Schönthal.
14. " zu Westheim.
25. " zu Roßfeld.
4. April zu Blaufelden.
27. März zu Giengen.
Unterschied 65 Tage;

15. April zu Endingen.
9. Febr. zu Biberach (zum zweitenmal d. 28. Dez.)
21. März zu Tuttlingen.
17. " zu Weingarten.
mittlere Zeit 18. März.

### Ankunft der Drosseln.

1. Mai zu Schönthal.
27. Febr. zu Westheim.
27. März zu Roßfeld.
Unterschied 63 Tage;

1. April zu Giengen.
15. " zu Endingen.
mittlere Zeit 2. April.

### Ankunft der Schnepfen.

15. März zu Ludwigsburg.
14. " zu Schönthal.
24. " zu Westheim.
15. " Ankunft ohne zu Streichen in Roßfeld.
Unterschied 58 Tage;

27. März zu Blaufelden.
17. Febr. zu Biberach.
16. April zu Tuttlingen.
mittlere Zeit 19. März.

### Ausschlagen der Stachelbeere.

30. März zu Ludwigsburg.
25. " zu Schönthal.
30. " zu Westheim.
27. " zu Roßfeld.
2. April zu Blaufelden.
5. " zu Giengen.
Unterschied 44 Tage;

3. Mai zu Tübingen.
15. April zu Endingen.
3. " zu Biberach.
6. " zu Tuttlingen.
20. März zu Weingarten.
mittlere Zeit 3. April.

### Blühen der Veilchen. (Viola odorata.)

30. März zu Ludwigsburg.
17. " zu Schönthal.
2. April zu Blaufelden.
26. März zu Giengen.

29. März zu Westheim.
28. " zu Roßfeld.
4. April zu Biberach (zum zweitenmal d. 29. Dez.)

Digitized by Google

23. April zu Tübingen.
30. März zu Endingen.
Unterschied 37 Tage;

27. März zu Weingarten.

mittlere Zeit 31. März.

Blühen der Pfirsiche.

30. April zu Ludwigsburg.
20. = zu Schönthal.
Unterschied 22 Tage;

8. April zu Weingarten.

mittlere Zeit 19. April.

Ausschlagen der Birke.

27. April zu Wangen.
10. = zu Ludwigsburg.
27. = zu Schönthal.
3. Mai zu Westheim.
25. April zu Roßfeld.
Unterschied 27 Tage;

4. Mai zu Blaufelden.
7. = zu Endingen.
4. = zu Biberach.
2. = zu Tuttlingen.
2. = zu Weingarten.

mittlere Zeit 29. April.

Ausschlagen der Buche.

15. April zu Ludwigsburg.
21. = zu Schönthal.
4. Mai zu Westheim.
6. = zu Roßfeld.
7. = zu Blaufelden.
Unterschied 22 Tage;

7. Mai zu Endingen.
6. = zu Biberach.
7. = zu Tuttlingen.
2. = zu Weingarten.

mittlere Zeit 1. Mai.

Ankunft des Kukuks.

19. April zu Wangen.
11. = zu Schönthal.
17. = zu Westheim.
3. Mai zu Roßfeld.
17. April zu Blaufelden.
Unterschied 32 Tage;

13. Mai zu Giengen.
6. = zu Endingen.
22. April zu Biberach.
3. Mai zu Tuttlingen.
27. April zu Weingarten.

mittlere Zeit 25. April.

Man hörte die ersten Frösche

1. Mai zu Wangen.
30. April zu Ludwigsburg.
30. = zu Schönthal.
1. Mai zu Westheim.
29. März zu Roßfeld, einzeln.
Unterschied 35 Tage;

2. Mai zu Blaufelden.
3. = zu Giengen.
2. = zu Endingen.
29. März zu Tuttlingen.
1. Mai zu Weingarten.

mittlere Zeit 25 April.

Digitized by Google

### Ankunft der Hausschwalben.

| | |
|---|---|
| 6. April zu Wangen. | 5. April zu Westheim. |
| 6. " zu Ludwigsburg. | 7. " zu Roßfeld. |
| 12. " zu Schönthal. | 6. " zu Blaufelden. |
| 6. " zu Giengen. | 27. März zu Tuttlingen. |
| 20. " zu Endingen. | 19. April zu Weingarten. |
| Unterschied 24 Tage; | mittlere Zeit 8. April. |

### Schwärmen der Bienen.

| | |
|---|---|
| 9. Mai zu Schönthal. | 9. Mai zu Giengen. |
| 23. " zu Westheim. | 1. " zu Tuttlingen. |
| 6. Juni zu Roßfeld. | 8. " zu Weingarten. |
| Unterschied 36 Tage; | mittlere Zeit 14. Mai. |

### Blühen des Winterrepses.

| | |
|---|---|
| 1. Mai zu Schönthal. | 17. April zu Biberach. |
| 7. " zu Blaufelden. | 15. Mai zu Tuttlingen. |
| 6. " zu Endingen. | 21. April zu Weingarten. |
| Unterschied 28 Tage; | mittlere Zeit 2. Mai. |

### Blühen der Schlehen. (Prunus spinosa.)

| | |
|---|---|
| 15. April zu Ludwigsburg. | 3. Mai zu Giengen. |
| 24. " zu Schönthal. | 4. " zu Endingen. |
| 3. Mai zu Westheim. | 4. " zu Biberach. |
| 4. " zu Roßfeld. | 9. " zu Tuttlingen. |
| 2. " zu Blaufelden. | 3. " zu Weingarten. |
| Unterschied 24 Tage; | mittlere Zeit 1. Mai. |

### Blühen der Kirschen.

| | |
|---|---|
| 2. Mai zu Wangen. | 5. Mai zu Giengen. |
| 1. " zu Ludwigsburg. | 6. " zu Tübingen. |
| 24. April zu Schönthal. | 4. " zu Endingen. |
| 1. Mai zu Westheim. | 4. " zu Biberach. |
| 3. " zu Roßfeld. | 4. " zu Tuttlingen. |
| 4. " zu Blaufelden. | 4. " zu Weingarten. |
| Unterschied 12 Tage; | mittlere Zeit 3. Mai. |

### Blühen der Pflaumen.

| | |
|---|---|
| 2. Mai zu Wangen. | 6. Mai zu Tübingen. |
| 1. " zu Ludwigsburg. | 3. " zu Endingen. |
| 28. April zu Schönthal. | 4. " zu Biberach. |
| 6. Mai zu Westheim. | 13. " zu Tuttlingen |

Digitized by Google

| | |
|---|---|
| 7. Mai zu Roßfeld. | 5. Mai zu Weingarten. |
| 5. „ zu Giengen. | |
| Unterschied 15 Tage; | mittlere Zeit 4. Mai. |

## Blühen der Birnbaüme.

| | |
|---|---|
| 7. Mai zu Ludwigsburg. | 5. Mai zu Roßfeld. |
| 2. „ zu Schönthal. | 7. „ zu Blaufelden. |
| 4. „ zu Westheim. | 9. „ zu Giengen. |
| 8. „ zu Tübingen. | 10. „ zu Tuttlingen. |
| 4. „ zu Endingen. | 7. „ zu Weingarten. |
| 8. „ zu Biberach. | |
| Unterschied 8 Tage; | mittlere Zeit 6. Mai. |

## Blühen der Apfelbaüme.

| | |
|---|---|
| 7. Mai zu Ludwigsburg. | 10. Mai zu Tübingen. |
| 5. „ zu Schönthal. | 6. „ zu Endingen. |
| 8. „ zu Westheim. | 10. „ zu Biberach. |
| 7. „ zu Roßfeld. | 11. „ zu Tuttlingen. |
| 10. „ zu Blaufelden. | 11. „ zu Weingarten. |
| 11. „ zu Giengen. | |
| Unterschied 5 Tage; | mittlere Zeit 8. Mai. |

## Blühen der Maiblümchen.

| | |
|---|---|
| 1. Mai zu Ludwigsburg. | 14. Mai zu Giengen. |
| 4. „ zu Schönthal. | 19. „ zu Tübingen. |
| 14. „ zu Westheim. | 15. „ zu Tuttlingen. |
| 6. „ zu Roßfeld. | 20. „ zu Weingarten. |
| 10. „ zu Blaufelden. | |
| Unterschied 19 Tage; | mittlere Zeit 11. Mai. |

## Fliegen der Maikäfer.

| | |
|---|---|
| 1. Mai zu Giengen. | 6. Mai zu Blaufelden. |
| 7. „ zu Ludwigsburg. | 5. „ zu Giengen. |
| 22. April zu Schönthal. | 3. „ zu Tübingen. |
| 9. Mai zu Westheim. | 5. „ (wenige) zu Endingen. |
| 9. „ (jedoch wenige) zu Roßfeld. | 9. „ zu Tuttlingen. |
| | 6. „ zu Weingarten. |
| Unterschied 10 Tage; | mittlere Zeit 4. Mai. |

## Blühen der Wintergerste.

| | |
|---|---|
| 7. Mai zu Ludwigsburg. | 3. Juni zu Tübingen. |
| 24. „ zu Schönthal. | 24. Mai zu Endingen. |

Digitized by Google

| | |
|---|---|
| 10. Juni zu Roßfeld. | 21. Mai zu Weingarten. |
| 23. Mai zu Giengen. | |
| Unterschied 40 Tage; | mittlere Zeit 23. Mai. |

### Ankunft der Wachteln.

| | |
|---|---|
| 22. Mai zu Schönthal. | 25. Mai zu Endingen. |
| 5. = zu Westheim. | 2. = zu Tuttlingen. |
| 18. = zu Roßfeld. | 6. = zu Weingarten. |
| 14. = zu Blaufelden. | |
| Unterschied 23 Tage; | mittlere Zeit 13. Mai. |

### Ankunft des Wiesenschnarrers. (Rallus Crex.)

| | |
|---|---|
| 16. Mai zu Schönthal. | 13. Mai zu Roßfeld. |
| 13. = zu Westheim. | 22. = zu Tuttlingen. |
| Unterschied 9 Tage; | mittlere Zeit 16. Mai. |

### Blühen des Roggens.

| | |
|---|---|
| 30. Mai zu Ludwigsburg. | 28. Mai zu Tübingen. |
| 22. = zu Schönthal. | 15. = zu Endingen. |
| 22. = zu Westheim. | 25. = zu Biberach. |
| 22. = zu Roßfeld. | 28. = zu Tuttlingen. |
| 26. = zu Blaufelden. | 26. = zu Weingarten. |
| 27. = zu Giengen. | |
| Unterschied 16 Tage; | mittlere Zeit 24. Mai. |

### Blühen des Dinkels.

| | |
|---|---|
| 1. Juni zu Ludwigsburg. | 18. Juni zu Giengen. |
| 1. = zu Schönthal. | 10. = zu Tübingen. |
| 18. = zu Westheim. | 8. = zu Endingen. |
| 19. = zu Roßfeld. | 3. = zu Tuttlingen. |
| 5. = zu Blaufelden. | 10. = zu Weingarten. |
| Unterschied 35 Tage; | mittlere Zeit 12. Juni. |

### Blühen der Sommergerste.

| | |
|---|---|
| 1. Juni zu Ludwigsburg. | 30. Juni zu Giengen. |
| 10. = zu Schönthal. | 21. = zu Tübingen. |
| 20. = zu Westheim. | 8. = zu Endingen. |
| 30. = zu Roßfeld. | 16. = zu Tuttlingen. |
| Unterschied 30 Tage; | mittlere Zeit 17. Juni. |



Digitized by Google

### Blühen des Hafers.

1. Juli zu Ludwigsburg.
6. " zu Schönthal.
17. " zu Westheim.
28. Juni zu Roßfeld.
Unterschied 8 Tage;

30. Juni zu Giengen.
28. " zu Tübingen.
4. Juli zu Tuttlingen.
mittlere Zeit 3. Juli.

### Blühen des Hollunders. (Sambucus nigra.)

1. Juni zu Ludwigsburg.
29. Mai zu Schönthal.
2. Juni zu Roßfeld.
4. " zu Blaufelden.
8. " zu Giengen.
Unterschied 15 Tage;

14. Juni zu Tübingen.
8. " zu Endingen.
5. " zu Tuttlingen.
1. " zu Weingarten.
mittlere Zeit 5. Juni.

### Blühen der Weinreben.

15. Juni zu Wangen.
1. " zu Ludwigsb. (Kammerz)
15. " zu Tübingen.
24. Mai zu Besigheim.
24. " zu Weinsberg.
22. Juni zu Tuttlingen (Kammerz).
Unterschied 29 Tage;

24. Mai (einzelne) zu Schönthal.
31. Mai zu Ravensburg.
24. " im Remsthal.
24. " zu Stuttgart.
mittlere Zeit 1. Juni.

### Blühen der wilden Rose.

30. Mai zu Ludwigsburg.
25. " zu Schönthal.
18. Juni zu Westheim.
8. " zu Roßfeld.
Unterschied 24 Tage;

28. Mai zu Giengen.
6. Juni zu Endingen.
3. " zu Tuttlingen.
mittlere Zeit 3. Juni.

### Anfang der Heuärnte.

1. Juni zu Ludwigsburg.
20. " zu Schönthal.
26. " zu Westheim.
18. " zu Roßfeld.
17. " zu Blaufelden.
1. " zu Giengen.
Unterschied 25 Tage;

14. Juni zu Tübingen.
12. " zu Endingen.
15. " zu Biberach.
20. " zu Tuttlingen.
17. " zu Weingarten.
mittlere Zeit 14. Juni.

Digitized by Google

### Blühen der Linde.

| | |
|---|---|
| 3. Juli zu Schönthal. | 25. Juni zu Tübingen. |
| 15. Juni zu Westheim. | 1. Juli zu Endingen. |
| 15. " zu Roßfeld. | 1. " zu Tuttlingen. |
| 4. Juli zu Giengen. | |
| Unterschied 19 Tage; | mittlere Zeit 26. Juni. |

### Flachsärnte.

| | |
|---|---|
| 28. Juli zu Schönthal. | 31. Aug. zu Giengen. |
| 28. Aug. zu Westheim. | 1. " zu Endingen (wenig). |
| 17. Juni zu Blaufelden. | 13. " zu Tuttlingen. |
| Unterschied 41 Tage; | mittlere Zeit 9. Aug. |

### Ärnte der Wintergerste.

| | |
|---|---|
| 1. Juli zu Ludwigsburg. | 20. Juli zu Tübingen. |
| 23. Juni zu Schönthal. | 1. " zu Endingen. |
| 20. Juli zu Westheim. | 20. Aug. zu Tuttlingen. |
| 18. " zu Roßfeld. | 1. Juli zu Weingarten. |
| 15. " zu Giengen. | |
| Unterschied 47 Tage; | mittlere Zeit 12. Juli. |

### Ärnte des Roggens.

| | |
|---|---|
| 30. Juli zu Ludwigsburg. | 22. Juli zu Roßfeld. |
| 25. " zu Schönthal. | 25. " zu Blaufelden. |
| 29. " zu Westheim. | 19. " zu Giengen. |
| 1. Aug. zu Endingen. | 2. Aug. zu Tuttlingen. |
| 1. " zu Biberach. | 19. Juli zu Weingarten. |
| Unterschied 14 Tage; | mittlere Zeit 27. Juli. |

### Ärnte des Dinkels.

| | |
|---|---|
| 1. Aug. zu Ludwigsburg. | 5. Aug. zu Giengen. |
| 1. " zu Schönthal. | 13. " zu Endingen. |
| 21. " zu Westheim. | 1. " zu Biberach. |
| 5. " zu Roßfeld. | 10. " zu Tuttlingen. |
| 5. " zu Blaufelden. | 24. Juli zu Weingarten. |
| Unterschied 28 Tage; | mittlere Zeit 7. Aug. |

### Ärnte des Hafers.

| | |
|---|---|
| 30. Aug. zu Ludwigsburg. | 2. Sept. zu Giengen. |
| 30. " zu Schönthal. | 1. " zu Endingen. |



Digitized by Google

| | |
|---|---|
| 19. Aug. zu Westheim. | 30. Aug. zu Tuttlingen. |
| 17. = zu Roßfeld. | 26. = zu Weingarten. |
| 5. Sept. zu Blaufelden. | |
| Unterschied 36 Tage; | mittlere Zeit 27. Aug. |

### Ärnte der Sommergerste.

| | |
|---|---|
| 1. Aug. zu Ludwigsburg. | 13. Aug. zu Giengen. |
| 25. Juli zu Schönthal. | 30. = zu Endingen. |
| 30. Aug. zu Westheim. | 16. = zu Tuttlingen. |
| 9. = zu Roßfeld. | 1. = zu Weingarten. |
| 28. = zu Blaufelden. | |
| Unterschied 36 Tage; | mittlere Zeit 13. Aug. |

### Abzug der Störche.

| | |
|---|---|
| 1. Aug. zu Ludwigsburg. | 2. Aug. zu Giengen. |
| 24. = zu Schönthal. | 4. = zu Tuttlingen. |
| Unterschied 23 Tage; | mittlere Zeit 7. Aug. |

### Abzug der Schwalben.

| | |
|---|---|
| 15. Sept. zu Ludwigsburg. | 17. Sept. zu Blaufelden. |
| 14. = zu Schönthal. | 20. = zu Giengen. |
| 28. = zu Westheim. | 1. = zu Endingen. |
| 21. = zu Roßfeld. | 24. = zu Weingarten. |
| Unterschied 27 Tage; | mittlere Zeit 17. Sept. |

### Blühen der Zeitlose. (Colchicum autumnale.)

| | |
|---|---|
| 18. Aug. zu Schönthal. | 7. Sept. zu Giengen. |
| 18. = zu Westheim. | 20. Aug. zu Endingen. |
| 12. = zu Roßfeld. | 3. = zu Blaufelden. |
| 13. = zu Blaufelden. | |
| Unterschied 34 Tage; | mittlere Zeit 17. Aug. |

### Erscheinung der Sommerfäden.

| | |
|---|---|
| 15. Sept. zu Ludwigsburg. | 15. Sept. zu Blaufelden. |
| 24. = zu Schönthal. | 20. = zu Tuttlingen. |
| 25. = zu Schönthal. | 2. Okt. zu Weingarten. |
| 31. Okt. zu Roßfeld. | |
| Unterschied 46 Tage; | mittlere Zeit 27. Sept. |

Digitized by Google

### Streichen der Schnepfen.

4. Nov. zu Schönthal. | 5. Nov. zu Tuttlingen.
31. Okt. zu Roßfeld.

Unterschied 8 Tage; mittlere Zeit 4 Nov.

### Anfang der Weinlese.

16. Okt. zu Wangen. | 21. Okt. zu Stuttgart.
14. " zu Ludwigsburg. | 21. " zu Tübingen.
13. " zu Schönthal. | 8. " zu Ravensburg.
12. " zu Westheim. | 19. " im Unterlande.

Unterschied 7 Tage; mittlere Zeit 20. Okt.

### Erscheinen der Schneegänse im Spätjahr.

9. Nov. zu Westheim. | 7. Nov. zu Biberach.
27. " zu Roßfeld. | 6. Dez. zu Weingarten.
16. " zu Giengen.

Unterschied 29 Tage; mittlere Zeit 19. Nov.

### Erscheinen der wilden Enten.

15. Nov. zu Westheim. | 20. Nov. zu Giengen.

### b) Dauer des Aufenthalts der Thiere.

| Orte. | Thiere. | Ankunft. | Abgang. | Dauer. | Mittlere Dauer. |
|---|---|---|---|---|---|
| Westheim . | Schneegänse | 8. Febr. | 9. Nov. | 274 Tage | |
| Roßfeld . . | — | 6. — | 27. — | 294 — | 281 Tage |
| Giengen . . | — | 21. — | 16. — | 268 — | |
| Biberach . | — | 6. — | 7. — | 274 — | |
| Weingarten | — | 12. — | 6. Dez. | 299 — | |
| Ludwigsburg | Störche | 28. — | 1. Aug. | 154 — | 144 Tage |
| Tuttlingen . | — | 22. März | 4. — | 135 — | |
| Schönthal . | Schnepfen | 14. — | 4. Nov. | 235 — | |
| Tuttlingen . | — | 16. April | 7. — | 205 — | 231 Tage |
| Roßfeld . . | — | 15. März | 31. Okt. | 230 — | |
| Ludwigsburg | Schwalben | 6. April | 15. Sept. | 162 — | |
| Schönthal . | — | 12. — | 14. — | 165 — | |
| Westheim . | — | 5. — | 28. — | 177 — | |
| Roßfeld . . | — | 7. — | 21. — | 167 — | |
| Blaufelden | — | 6. — | 17. — | 164 — | 161 Tage |
| Giengen . . | — | 6. — | 20. — | 167 — | |
| Endingen . | — | 20. — | 1. — | 134 — | |
| Weingarten | — | 19. — | 24. — | 158 — | |

Digitized by Google

e) Dauer der Pflanzen-Vegetation zwischen Blüthe und Reife.

| Orte. | Pflanzen. | Blüthe. | Ärnte. | Verlauf. | Mittel. |
|---|---|---|---|---|---|
| Ludwigsburg | Roggen | 30. Mai | 30. Juli | 62 Tage | |
| Schönthal . | — | 22. — | 25. — | 64 — | |
| Westheim . . | — | 22. — | 29. — | 70 — | |
| Roßfeld . . . | — | 22. — | 22. — | 63 — | |
| Blaufelden . | — | 26. — | 25. — | 71 — | 64 Tage |
| Giengen . . . | — | 27. — | 19. — | 53 — | |
| Endingen . . | — | 15. — | 1. Aug. | 77 — | |
| Biberach . . | — | 25. — | 1. — | 68 — | |
| Tuttlingen . | — | 28. — | 2. — | 66 — | |
| Weingarten | — | 26. — | 19. Juli | 54 — | |
| Ludwigsburg | Dinkel | 1. Juni. | 1. Aug. | 62 — | |
| Schönthal | — | 1. — | 1. — | 62 — | |
| Westheim . . | — | 18. — | 21. — | 64 — | |
| Roßfeld . . . | — | 19. — | 5. — | 47 — | |
| Blaufelden . | — | 5. Juli | 5. — | 31 — | 55 Tage |
| Giengen . . | — | 18. Juni | 5. — | 48 — | |
| Endingen . . | — | 8. — | 15. — | 68 — | |
| Tuttlingen . | — | 3. — | 10. — | 68 — | |
| Weingarten | — | 10. — | 24. Juli | 44 — | |
| Ludwigsburg | Hafer | 1. Juli | 30. Aug. | 60 — | |
| Schönthal . | — | 6. — | 30. — | 54 — | |
| Westheim . . | — | 17. — | 19. — | 33 — | |
| Roßfeld . . . | — | 28. Juni | 17. — | 50 — | 53 Tage |
| Giengen . . | — | 30. — | 2. Sept. | 64 — | |
| Tuttlingen . | — | 4. Juli | 30. Aug. | 57 — | |
| Ludwigsburg | Sommergerste | 1. Juni | 1. — | 62 — | |
| Schönthal . | — | 10. — | 25. Juli | 45 — | |
| Westheim . . | — | 20. — | 30. Aug. | 71 — | |
| Roßfeld . . . | — | 30. — | 9. — | 50 — | 61 Tage |
| Giengen . . | — | 30. — | 13. — | 54 — | |
| Endingen . . | — | 8. — | 30. — | 83 — | |
| Tuttlingen . | — | 16. — | 16. — | 61 — | |
| Ludwigsburg | Wintergerste | 1. Mai | 1. Juli | 61 — | |
| Schönthal . | — | 20. — | 23. Juni | 44 — | |
| Roßfeld . . . | — | 10. Juni | 18. Juli | 38 — | |
| Giengen . . | — | 23. Mai | 15. — | 23 — | 44 Tage |
| Tübingen . . | — | 3. Juni | 20. — | 57 — | |
| Endingen . . | — | 20. Mai | 1. — | 42 — | |
| Weingarten | — | 21. — | 1. — | 41 — | |
| Wangen . . | Weinrebe | 15. Juni | 16. — | 123 — | |
| Ludwigsburg | — | 1. — | 14. — | 135 — | |
| Schönthal . | — | 24. Mai | 13. — | 142 — | |
| Stuttgart . . | — | 24. — | 21. — | 150 — | |
| Tübingen . . | — | 15. Juni | 21. — | 128 — | 139 Tage |
| Ravensburg | — | 31. Mai | 8. — | 130 — | |
| Weinsberg . | — | 24. — | 19. — | 148 — | |
| Besigheim . | — | 24. — | 19. — | 148 — | |
| Remsthal . . | — | 24. — | 19. — | 148 — | |

Digitized by Google

Die in vorstehender Zusammenstellung benutzten Beobachtungen verdanken wir den Bemühungen nachfolgender Mitglieder des meteorologischen Beobachter-Vereins in Württemberg, welchen wir hierdurch unsern verbindlichen Dank für ihre bisherige schätzbare Mitwirkung abstatten und sie um Fortsetzung derselben angelegentlichst bitten.

Herrn Stadtpfarrer M. Binder zu Giengen an der Brenz.
" F. Binder zu Ludwigsburg.
" Pfarrer M. Bürger zu Roßfeld, OA. Crailsheim.
" Dr. Dihlmann in Friedrichshafen.
" Dekan M. Dillenius zu Blaufelden, OA. Gerabronn.
" Professor Finkh am Seminar zu Urach.
" Oberamtsarzt Dr. Groß zu Tuttlingen.
" Oberamtsarzt Dr. v. Launer in Freudenstadt.
" Pfarrer Memminger zu Endingen, OA. Bahlingen.
" Universitäts-Gärtner Orthmann zu Tübingen.
" Reallehrer Proß zu Biberach.
" Pfarrer M. Reiniger zu Westheim, OA. Hall.
" Pfarrer M. Rösch zu Wangen bei Stuttgart.
" Lehrer Schlipf zu Weingarten.
" Professor Dr. Schübler zu Tübingen.
" Oberamts-Wundarzt Strähler zu Blaubeüren.
" Ephorus M. Wunderlich am Seminar zu Schönthal.

Digitized by Google

# Miszellen.

## Über Chronometer und deren Anwendung zu Längen-Bestimmungen.

Von Dr. Wolfers*).

Vor längerer Zeit nahm ich mir die Freiheit, der verehrten Gesellschaft über eine Methode der geographischen Längen-Bestimmung einiges vorzutragen, welche Methode das Eigenthümliche habe, daß man bei den zu ihrer Anwendung erforderlichen astronomischen Beobachtungen einer absoluten Zeitbestimmung nicht bedarf. Bei jener Gelegenheit gab ich eine kurze Übersicht der verschiedenen andern Methoden, deren man sich zur Bestimmung dieses geographischen Elements zu bedienen pflegt und erwähnte auch derjenigen, nach welcher die Länge eines Ortes durch Chronometer bestimmt wird; über diese erlaube ich mir heute etwas Specielle-

*) Herr Dr. Wolfers hat diesen Aufsatz vor einigen Wochen in der Berliner geographischen Gesellschaft gelesen. Da mehrere der Anwesenden den Wunsch äußerten, ihn gedruckt zu sehen, so erscheint er hier, um sich auch in einem größeren Publikum Theilnahme zu erwerben. B.

Digitized by Google

res mitzutheilen. Da man bei ihr, im Gegensatze zu jener früher besprochenen Methode der korrespondirenden Monds-Culminationen, vorzugsweise einer genauen absoluten Zeitbestimmung bedarf, so erlauben Sie mir zunächst einige Worte über die Art und Weise voranzuschicken, wie man überhaupt die Zeit eines Orts bestimmt.

Es ist bekannt, daß wir eine allgemein gültige Uhr der Natur verdanken, es besteht diese nämlich in der gleichförmigen Drehung der Erde um ihre Axe, die sich uns Bewohnern der Erde als eine Umdrehung des gestirnten Himmels um die letztere darstellt. Um einen festen Punkt an demselben zu erhalten, wollen wir uns einmal die Sonne als unbeweglich denken; alsdann tritt der Augenblick des Mittags an einem bestimmten Orte ein, wenn man mittelst irgend eines Instruments wahrnimmt, daß die Sonne den höchsten Punkt in ihrer täglichen Bahn, ihren Culminationspunkt, erreicht hat. Die zwischen dieser und der nächsten Culmination hinfließende Zeit giebt uns den bekannten Zeitabschnitt eines Tages. Offenbar würde aber unser irdisches Leben höchst mangelhaft sein, wenn wir uns außer Stande befänden, diesen durch die Natur uns gegebenen Zeitabschnitt auf genaue Weise in gleiche kleinere Intervalle zu theilen und es tritt daher die Nothwendigkeit hervor, ein Instrument aufzufinden, welches die Zeit von einem Mittage zum andern und im Fall die Sonne wegen Trübung der Atmosphäre an mehreren Tagen nicht sichtbar sein sollte, dieselbe noch länger einzuhalten im Stande sei. Die einfachste Uhr, welche dieses vermag, wird uns wieder durch die Natur dargeboten, das Pendel.

Dieses bedarf nämlich, bei unveränderter Länge und an demselben Orte der Erde, stets gleicher Zeit, um vermöge der Schwerkraft Eine Schwingung zurückzulegen und man dürfte daher ein solches, wenn es anginge, nur fortwährend schwingen lassen und die Anzahl seiner Schwingungen bestimmen, welche es während eines Tages zurücklegt, um den letztern auf diese Weise in kleinere gleiche Abschnitte zu theilen. Allein ein Pendel ist kein perpetuum mobile; es wird, durch äußern Impuls in Bewegung gesetzt, vermöge der Wirkung der Schwere eine Zeit lang seine Bewegung fortsetzen, später aber, in Folge der Reibung an seinen Zapfen und des Widerstandes der Luft, zur Ruhe kommen. Man muß daher mit demselben eine antreibende Kraft in Verbindung setzen und diese besteht bei den Pendeluhren, zu denen wir auf diese Weise gelangen, in dem angehängten Gewicht, welches vermöge der Schwere zu fallen strebt, durch die Regelmäßigkeit der Pendel-Schwingungen aber verhindert wird, der Uhr, welche es antreiben soll, eine beschleunigte und daher ungleichförmige Bewegung zu ertheilen. Die Elemente, aus denen somit eine Pendeluhr zusammengesetzt ist, sind die folgenden. Die bewegende Kraft besteht in dem Gewicht, dieses muß in seiner unausgesetzten Wir-

Digitized by Google

7. Mai zu Roßfeld.
5. " zu Giengen.
Unterschied 15 Tage;

5. Mai zu Weingarten.

mittlere Zeit 4. Mai.

Blühen der Birnbäume.

7. Mai zu Ludwigsburg.
2. " zu Schönthal.
4. " zu Westheim.
8. " zu Tübingen.
4. " zu Endingen.
8. " zu Biberach.
Unterschied 8 Tage;

5. Mai zu Roßfeld.
7. " zu Blaufelden.
9. " zu Giengen.
10. " zu Tuttlingen.
7. " zu Weingarten.

mittlere Zeit 6. Mai.

Blühen der Apfelbäume.

7. Mai zu Ludwigsburg.
5. " zu Schönthal.
8. " zu Westheim.
7. " zu Roßfeld.
10. " zu Blaufelden.
11. " zu Giengen.
Unterschied 5 Tage;

10. Mai zu Tübingen.
6. " zu Endingen.
10. " zu Biberach.
11. " zu Tuttlingen.
11. " zu Weingarten.

mittlere Zeit 8. Mai.

Blühen der Maiblümchen.

1. Mai zu Ludwigsburg.
4. " zu Schönthal.
14. " zu Westheim.
6. " zu Roßfeld.
10. " zu Blaufelden.
Unterschied 19 Tage;

14. Mai zu Giengen.
19. " zu Tübingen.
15. " zu Tuttlingen.
20. " zu Weingarten.

mittlere Zeit 11. Mai.

Fliegen der Maikäfer.

1. Mai zu Wangen.
1. " zu Ludwigsburg.
23. April zu Schönthal.
9. Mai zu Westheim
9. " (jedoch wenige) zu Roßfeld.
Unterschied 16 Tage;

6. Mai zu Blaufelden.
8. " zu Giengen.
3. " zu Tübingen.
8. " (wenige) zu Endingen.
9. " zu Tuttlingen.
6. " zu Weingarten.

mittlere Zeit 4. Mai.

Blühen der Wintergerste.

1. Mai zu Ludwigsburg.
4. " zu Schönthal.

3. Juni zu Tübingen.
20. Mai zu Endingen.

Digitized by Google

| | |
|---|---|
| 10. Juni zu Roßfeld. | 21. Mai zu Weingarten. |
| 23. Mai zu Giengen. | |
| Unterschied 40 Tage; | mittlere Zeit 23. Mai. |

### Ankunft der Wachteln.

| | |
|---|---|
| 22. Mai zu Schönthal. | 25. Mai zu Endingen. |
| 5. = zu Westheim. | 2. = zu Tuttlingen. |
| 18. = zu Roßfeld. | 6. = zu Weingarten. |
| 14. = zu Blaufelden. | |
| Unterschied 23 Tage; | mittlere Zeit 13. Mai. |

### Ankunft des Wiesenschnarrers. (Rallus Crex.)

| | |
|---|---|
| 16. Mai zu Schönthal. | 13. Mai zu Roßfeld. |
| 13. = zu Westheim. | 22. = zu Tuttlingen. |
| Unterschied 9 Tage; | mittlere Zeit 16. Mai. |

### Blühen des Roggens.

| | |
|---|---|
| 30. Mai zu Ludwigsburg. | 28. Mai zu Tübingen. |
| 22. = zu Schönthal. | 15. = zu Endingen. |
| 22. = zu Westheim. | 25. = zu Biberach. |
| 22. = zu Roßfeld. | 28. = zu Tuttlingen. |
| 26. = zu Blaufelden. | 26. = zu Weingarten. |
| 27. = zu Giengen. | |
| Unterschied 16 Tage; | mittlere Zeit 24. Mai. |

### Blühen des Dinkels.

| | |
|---|---|
| 1. Juni zu Ludwigsburg. | 18. Juni zu Giengen. |
| 1. = zu Schönthal. | 10. = zu Tübingen. |
| 18. = zu Westheim. | 8. = zu Endingen. |
| 19. = zu Roßfeld. | 3. = zu Tuttlingen. |
| 5. = zu Blaufelden. | 10. = zu Weingarten. |
| Unterschied 35 Tage; | mittlere Zeit 12. Juni. |

### Blühen der Sommergerste.

| | |
|---|---|
| 1. Juni zu Ludwigsburg. | 30. Juni zu Giengen. |
| 10. = zu Schönthal. | 21. = zu Tübingen. |
| 20. = zu Westheim. | 8. = zu Endingen. |
| 30. = zu Roßfeld. | 16. = zu Tuttlingen. |
| Unterschied 30 Tage; | mittlere Zeit 17. Juni. |



Digitized by Google

### Blühen des Hafers.

| | |
|---|---|
| 1. Juli zu Ludwigsburg. | 30. Juni zu Giengen. |
| 6. " zu Schönthal. | 28. " zu Tübingen. |
| 17. " zu Westheim. | 4. Juli zu Tuttlingen. |
| 28. Juni zu Roßfeld. | |
| Unterschied 8 Tage; | mittlere Zeit 3. Juli. |

### Blühen des Hollunders. (Sambucus nigra.)

| | |
|---|---|
| 1. Juni zu Ludwigsburg. | 14. Juni zu Tübingen. |
| 29. Mai zu Schönthal. | 8. " zu Endingen. |
| 2. Juni zu Roßfeld. | 5. " zu Tuttlingen. |
| 4. " zu Blaufelden. | 1. " zu Weingarten. |
| 8. " zu Giengen. | |
| Unterschied 15 Tage; | mittlere Zeit 5. Juni. |

### Blühen der Weinreben.

| | |
|---|---|
| 15. Juni zu Wangen. | 24. Mai (einzelne) zu Schönthal. |
| 1. " zu Ludwigsb. (Kammerz) | 31. Mai zu Ravensburg. |
| 15. " zu Tübingen. | 24. " im Remsthal. |
| 24. Mai zu Besigheim. | 24. " zu Stuttgart. |
| 24. " zu Weinsberg. | |
| 22. Juni zu Tuttlingen (Kammerz). | |
| Unterschied 29 Tage; | mittlere Zeit 1. Juni. |

### Blühen der wilden Rose.

| | |
|---|---|
| 30. Mai zu Ludwigsburg. | 28. Mai zu Giengen. |
| 25. " zu Schönthal. | 6. Juni zu Endingen. |
| 18. Juni zu Westheim. | 3. " zu Tuttlingen. |
| 8. " zu Roßfeld. | |
| Unterschied 24 Tage; | mittlere Zeit 3. Juni. |

### Anfang der Heuärnte.

| | |
|---|---|
| 1. Juni zu Ludwigsburg. | 14. Juni zu Tübingen. |
| 20. " zu Schönthal. | 12. " zu Endingen. |
| 26. " zu Westheim. | 15. " zu Biberach. |
| 18. " zu Roßfeld. | 20. " zu Tuttlingen. |
| 17. " zu Blaufelden. | 17. " zu Weingarten. |
| 1. " zu Giengen. | |
| Unterschied 25 Tage; | mittlere Zeit 14. Juni. |

Digitized by Google

### Blühen der Linde.

| | |
|---|---|
| 3. Juli zu Schönthal. | 25. Juni zu Tübingen. |
| 15. Juni zu Westheim. | 1. Juli zu Endingen. |
| 15. " zu Roßfeld. | 1. " zu Tuttlingen. |
| 4. Juli zu Giengen. | |
| Unterschied 19 Tage; | mittlere Zeit 26. Juni. |

### Flachsärnte.

| | |
|---|---|
| 28. Juli zu Schönthal. | 31. Aug. zu Giengen. |
| 28. Aug. zu Westheim. | 1. " zu Endingen (wenig). |
| 17. Juni zu Blaufelden. | 13. " zu Tuttlingen. |
| Unterschied 41 Tage; | mittlere Zeit 9. Aug. |

### Ärnte der Wintergerste.

| | |
|---|---|
| 1. Juli zu Ludwigsburg. | 20. Juli zu Tübingen. |
| 23. Juni zu Schönthal. | 1. " zu Endingen. |
| 20. Juli zu Westheim. | 20. Aug. zu Tuttlingen. |
| 18. " zu Roßfeld. | 1. Juli zu Weingarten. |
| 15. " zu Giengen. | |
| Unterschied 47 Tage; | mittlere Zeit 12. Juli. |

### Ärnte des Roggens.

| | |
|---|---|
| 30. Juli zu Ludwigsburg. | 22. Juli zu Roßfeld. |
| 25. " zu Schönthal. | 25. " zu Blaufelden. |
| 29. " zu Westheim. | 19. " zu Giengen. |
| 1. Aug. zu Endingen. | 2. Aug. zu Tuttlingen. |
| 1. " zu Biberach. | 19. Juli zu Weingarten. |
| Unterschied 14 Tage; | mittlere Zeit 27. Juli. |

### Ärnte des Dinkels.

| | |
|---|---|
| 1. Aug. zu Ludwigsburg. | 5. Aug. zu Giengen. |
| 1. " zu Schönthal. | 13. " zu Endingen. |
| 21. " zu Westheim. | 1. " zu Biberach. |
| 5. " zu Roßfeld. | 10. " zu Tuttlingen. |
| 5. " zu Blaufelden. | 24. Juli zu Weingarten. |
| Unterschied 28 Tage; | mittlere Zeit 7. Aug. |

### Ärnte des Hafers.

| | |
|---|---|
| 30. Aug. zu Ludwigsburg. | 2. Sept. zu Giengen. |
| 30. " zu Schönthal. | 1. " zu Endingen. |



Digitized by Google

19. Aug. zu Westheim.
17. = zu Roßfeld.
5. Sept. zu Blaufelden.
Unterschied 36 Tage;

30. Aug. zu Tuttlingen.
26. = zu Weingarten.
mittlere Zeit 27. Aug.

## Ernte der Sommergerste.

1. Aug. zu Ludwigsburg.
25. Juli zu Schönthal.
30. Aug. zu Westheim.
9. = zu Roßfeld.
28. = zu Blaufelden.
Unterschied 36 Tage;

13. Aug. zu Giengen.
30. = zu Endingen.
16. = zu Tuttlingen.
1. = zu Weingarten.
mittlere Zeit 13. Aug.

## Abzug der Störche.

1. Aug. zu Ludwigsburg.
24. = zu Schönthal.
Unterschied 23 Tage;

2. Aug. zu Giengen.
4. = zu Tuttlingen.
mittlere Zeit 7. Aug.

## Abzug der Schwalben.

15. Sept. zu Ludwigsburg.
14. = zu Schönthal.
28. = zu Westheim.
21. = zu Roßfeld.
Unterschied 27 Tage;

17. Sept. zu Blaufelden.
20. = zu Giengen.
1. = zu Endingen.
24. = zu Weingarten.
mittlere Zeit 17. Sept.

## Blühen der Zeitlose. (Colchicum autumnale.)

18. Aug. zu Schönthal.
18. = zu Westheim.
12. = zu Roßfeld.
13. = zu Blaufelden.
Unterschied 34 Tage;

7. Sept. zu Giengen.
20. Aug. zu Endingen.
3. = zu Blaufelden.
mittlere Zeit 17. Aug.

## Erscheinung der Sommerfäden.

15. Sept. zu Ludwigsburg.
24. = zu Schönthal.
25. = zu Schönthal.
31. Okt. zu Roßfeld.
Unterschied 46 Tage;

15. Sept. zu Blaufelden.
20. = zu Tuttlingen.
2. Okt. zu Weingarten.
mittlere Zeit 27. Sept.

Digitized by Google

### Streichen der Schnepfen.

4. Nov. zu Schönthal.
31. Okt. zu Roßfeld.
5. Nov. zu Tuttlingen.

Unterschied 8 Tage; mittlere Zeit 4 Nov.

### Anfang der Weinlese.

16. Okt. zu Wangen.
14. " zu Ludwigsburg.
13. " zu Schönthal.
12. " zu Westheim.
21. Okt. zu Stuttgart.
21. " zu Tübingen.
8. " zu Ravensburg.
19. " im Unterlande.

Unterschied 7 Tage; mittlere Zeit 20. Okt.

### Erscheinen der Schneegänse im Spätjahr.

9. Nov. zu Westheim.
27. " zu Roßfeld.
16. " zu Giengen.
7. Nov. zu Biberach.
6. Dez. zu Weingarten.

Unterschied 29 Tage; mittlere Zeit 19. Nov.

### Erscheinen der wilden Enten.

15. Nov. zu Westheim.
20. Nov. zu Giengen.

### b) Dauer des Aufenthalts der Thiere.

| Orte. | Thiere. | Ankunft. | Abgang. | Dauer. | Mittlere Dauer. |
|---|---|---|---|---|---|
| Westheim . | Schneegänse | 8. Febr. | 9. Nov. | 274 Tage | |
| Roßfeld . . | — | 6. — | 27. — | 294 — | 281 Tage |
| Giengen . . | — | 21. — | 16. — | 268 — | |
| Biberach . | — | 6. — | 7. — | 274 — | |
| Weingarten | — | 12. — | 6. Dez. | 299 — | |
| Ludwigsburg | Störche | 28. — | 1. Aug. | 154 — | 144 Tage |
| Tuttlingen . | — | 22. März | 4. — | 135 — | |
| Schönthal . | Schnepfen | 14. — | 4. Nov. | 235 — | 231 Tage |
| Tuttlingen . | — | 16. April | 7. — | 205 — | |
| Roßfeld . . | — | 15. März | 31. Okt. | 230 — | |
| Ludwigsburg | Schwalben | 6. April | 15. Sept. | 162 — | 161 Tage |
| Schönthal . | — | 12. — | 14. — | 165 — | |
| Westheim . | — | 5. — | 28. — | 177 — | |
| Roßfeld . . | — | 7. — | 21. — | 167 — | |
| Blaufelden | — | 6. — | 17. — | 164 — | |
| Giengen . . | — | 6. — | 20. — | 167 — | |
| Endingen . | — | 20. — | 1. — | 134 — | |
| Weingarten | — | 19. — | 24. — | 158 — | |

Digitized by Google

e) Dauer der Pflanzen-Vegetation zwischen Blüthe und Reife.

| Orte. | Pflanzen. | Blüthe. | Ärnte. | Verlauf. | Mittel. |
|---|---|---|---|---|---|
| Ludwigsburg | Roggen | 30. Mai | 30. Juli | 62 Tage | |
| Schönthal . | — | 22. — | 25. — | 64 — | |
| Westheim . . | — | 22. — | 29. — | 70 — | |
| Roßfeld . . . | — | 22. — | 22. — | 63 — | |
| Blaufelden . | — | 26. — | 25. — | 71 — | 64 Tage |
| Giengen . . . | — | 27. — | 19. — | 53 — | |
| Endingen . . | — | 15. — | 1. Aug. | 77 — | |
| Biberach . . | — | 25. — | 1. — | 68 — | |
| Tuttlingen . | — | 28. — | 2. — | 66 — | |
| Weingarten | — | 26. — | 19. Juli | 54 — | |
| Ludwigsburg | Dinkel | 1. Juni. | 1. Aug. | 62 — | |
| Schönthal | — | 1. — | 1. — | 62 — | |
| Westheim . . | — | 18. — | 21. — | 64 — | |
| Roßfeld . . . | — | 19. — | 5. — | 47 — | |
| Blaufelden . | — | 5. Juli | 5. — | 31 — | 55 Tage |
| Giengen . . | — | 18. Juni | 5. — | 48 — | |
| Endingen . . | — | 8. — | 15. — | 68 — | |
| Tuttlingen . | — | 3. — | 10. — | 68 — | |
| Weingarten | — | 10. — | 24. Juli | 44 — | |
| Ludwigsburg | Hafer | 1. Juli | 30. Aug. | 60 — | |
| Schönthal . | — | 6. — | 30. — | 54 — | |
| Westheim . . | — | 17. — | 19. — | 33 — | |
| Roßfeld . . . | — | 28. Juni | 17. — | 50 — | 53 Tage |
| Giengen . . | — | 30. — | 2. Sept. | 64 — | |
| Tuttlingen . | — | 4. Juli | 30. Aug. | 57 — | |
| Ludwigsburg | Sommergerste | 1. Juni | 1. — | 62 — | |
| Schönthal . | — | 10. — | 25. Juli | 45 — | |
| Westheim . . | — | 20. — | 30. Aug. | 71 — | |
| Roßfeld . . . | — | 30. — | 9. — | 50 — | 61 Tage |
| Giengen . . | — | 30. — | 13. — | 54 — | |
| Endingen . . | — | 8. — | 30. — | 83 — | |
| Tuttlingen . | — | 16. — | 16. — | 61 — | |
| Ludwigsburg | Wintergerste | 1. Mai | 1. Juli | 61 — | |
| Schönthal . | — | 20. — | 23. Juni | 44 — | |
| Roßfeld . . . | — | 10. Juni | 18. Juli | 38 — | |
| Giengen . . | — | 23. Mai | 15. — | 23 — | 44 Tage |
| Tübingen . . | — | 3. Juni | 20. — | 57 — | |
| Endingen . . | — | 20. Mai | 1. — | 42 — | |
| Weingarten | — | 21. — | 1. — | 41 — | |
| Wangen . . | Weinrebe | 15. Juni | 16. — | 123 — | |
| Ludwigsburg | — | 1. — | 14. — | 135 — | |
| Schönthal . | — | 24. Mai | 13. — | 142 — | |
| Stuttgart . . | — | 24. — | 21. — | 150 — | |
| Tübingen . . | — | 15. Juni | 21. — | 128 — | 139 Tage |
| Ravensburg | — | 31. Mai | 8. — | 130 — | |
| Weinsberg . | — | 24. — | 19. — | 148 — | |
| Besigheim . | — | 24. — | 19. — | 148 — | |
| Remsthal . . | — | 24. — | 19. — | 148 — | |

Digitized by Google

Die in vorstehender Zusammenstellung benutzten Beobachtungen verdanken wir den Bemühungen nachfolgender Mitglieder des meteorologischen Beobachter-Vereins in Württemberg, welchen wir hierdurch unsern verbindlichen Dank für ihre bisherige schätzbare Mitwirkung abstatten und sie um Fortsetzung derselben angelegentlichst bitten.

Herrn Stadtpfarrer M. Binder zu Giengen an der Brenz.
" F. Binder zu Ludwigsburg.
" Pfarrer M. Bürger zu Roßfeld, OA. Crailsheim.
" Dr. Dihlmann in Friedrichshafen.
" Dekan M. Dillenius zu Blaufelden, OA. Gerabronn.
" Professor Finkh am Seminar zu Urach.
" Oberamtsarzt Dr. Groß zu Tuttlingen.
" Oberamtsarzt Dr. v. Launer in Freudenstadt.
" Pfarrer Memminger zu Endingen, OA. Bahlingen.
" Universitäts-Gärtner Orthmann zu Tübingen.
" Reallehrer Proß zu Biberach.
" Pfarrer M. Reiniger zu Westheim, OA. Hall.
" Pfarrer M. Rösch zu Wangen bei Stuttgart.
" Lehrer Schlipf zu Weingarten.
" Professor Dr. Schübler zu Tübingen.
" Oberamts-Wundarzt Strähler zu Blaubeuren.
" Ephorus M. Wunderlich am Seminar zu Schönthal.

Digitized by Google

# Miszellen.

## Über Chronometer und deren Anwendung zu Längen-Bestimmungen.

Von Dr. Wolfers *).

Vor längerer Zeit nahm ich mir die Freiheit, der verehrten Gesellschaft über eine Methode der geographischen Längen-Bestimmung einiges vorzutragen, welche Methode das Eigenthümliche habe, daß man bei den zu ihrer Anwendung erforderlichen astronomischen Beobachtungen einer absoluten Zeitbestimmung nicht bedarf. Bei jener Gelegenheit gab ich eine kurze Übersicht der verschiedenen andern Methoden, deren man sich zur Bestimmung dieses geographischen Elements zu bedienen pflegt und erwähnte auch derjenigen, nach welcher die Länge eines Ortes durch Chronometer bestimmt wird; über diese erlaube ich mir heute etwas Specielle-

*) Herr Dr. Wolfers hat diesen Aufsatz vor einigen Wochen in der Berliner geographischen Gesellschaft gelesen. Da mehrere der Anwesenden den Wunsch äußerten, ihn gedruckt zu sehen, so erscheint er hier, um sich auch in einem größeren Publikum Theilnahme zu erwerben. B.

Digitized by Google

rs mitzutheilen. Da man bei ihr, im Gegensatze zu jener früher besprochenen Methode der korrespondirenden Monds-Culminationen, vorzugsweise einer genauen absoluten Zeitbestimmung bedarf, so erlauben Sie mir zunächst einige Worte über die Art und Weise voranzuschicken, wie man überhaupt die Zeit eines Orts bestimmt.

Es ist bekannt, daß wir eine allgemein gültige Uhr der Natur verdanken, es besteht diese nämlich in der gleichförmigen Drehung der Erde um ihre Axe, die sich uns Bewohnern der Erde als eine Umdrehung des gestirnten Himmels um die letztere darstellt. Um einen festen Punkt an demselben zu erhalten, wollen wir uns einmal die Sonne als unbeweglich denken; alsdann tritt der Augenblick des Mittags an einem bestimmten Orte ein, wenn man mittelst irgend eines Instruments wahrnimmt, daß die Sonne den höchsten Punkt in ihrer täglichen Bahn, ihren Culminationspunkt, erreicht hat. Die zwischen dieser und der nächsten Culmination hinfließende Zeit giebt uns den bekannten Zeitabschnitt eines Tages. Offenbar würde aber unser irdisches Leben höchst mangelhaft sein, wenn wir uns außer Stande befänden, diesen durch die Natur uns gegebenen Zeitabschnitt auf genaue Weise in gleiche kleinere Intervalle zu theilen und es tritt daher die Nothwendigkeit hervor, ein Instrument aufzufinden, welches die Zeit von einem Mittage zum andern und im Fall die Sonne wegen Trübung der Atmosphäre an mehreren Tagen nicht sichtbar sein sollte, dieselbe noch länger einzuhalten im Stande sei. Die einfachste Uhr, welche dieses vermag, wird uns wieder durch die Natur dargeboten, das Pendel.

Dieses bedarf nämlich, bei unveränderter Länge und an demselben Orte der Erde, stets gleicher Zeit, um vermöge der Schwerkraft Eine Schwingung zurückzulegen und man dürfte daher ein solches, wenn es anginge, nur fortwährend schwingen lassen und die Anzahl seiner Schwingungen bestimmen, welche es während eines Tages zurücklegt, um den letztern auf diese Weise in kleinere gleiche Abschnitte zu theilen. Allein ein Pendel ist kein perpetuum mobile; es wird, durch äußern Impuls in Bewegung gesetzt, vermöge der Wirkung der Schwere eine Zeit lang seine Bewegung fortsetzen, später aber, in Folge der Reibung an seinen Zapfen und des Widerstandes der Luft, zur Ruhe kommen. Man muß daher mit demselben eine antreibende Kraft in Verbindung setzen und diese besteht bei den Pendeluhren, zu denen wir auf diese Weise gelangen, in dem angehängten Gewicht, welches vermöge der Schwere zu fallen strebt, durch die Regelmäßigkeit der Pendel-Schwingungen aber verhindert wird, der Uhr, welche es antreiben soll, eine beschleunigte und daher ungleichförmige Bewegung zu ertheilen. Die Elemente, aus denen somit eine Pendeluhr zusammengesetzt ist, sind die folgenden. Die bewegende Kraft besteht in dem Gewicht, dieses muß in seiner unausgesetzten Wir-

Digitized by Google

kung gehemmt werden, damit die Bewegung nicht in eine beschleünigte und daher ungleichförmige übergehe, hierzu dient die Hemmung, d. h. die Theile, welche das Werk ausmachen, letzteres endlich muß, und zwar in regelmäßigen Intervallen, aufgehoben werden, dies wird durch das Pendel bewirkt. Aus diesen Elementen hat man Uhren zusammengesetzt, welche im Stande sind, die Zeit beständig einzuhalten und ich habe nur noch über die durch Kunst aufgehobene Veränderlichkeit des einen Elements, der Pendelstange, Einiges hinzuzufügen, um diesen Gegenstand als abgemacht ansehen zu können.

Durch den Wechsel der Temperatur wird nämlich das Pendel verlängert oder verkürzt, sein Gang daher respektive langsamer oder geschwinder. Anfangs suchte man diesem Übelstande dadurch zu begegnen, daß man zur Pendelstange nur solche Substanzen in Anwendung brachte, welche möglichst wenig dem Einfluß der Temperatur in Bezug auf Ausdehnung unterworfen sind, allein hierdurch konnte man das Übel wohl vermindern, nicht aber es vernichten. Später hingegen benutzte man diese Eigenschaft der Ausdehnung durch Wärme selbst, um durch Combination verschiedener Substanzen, deren Ausdehnungs-Verhältniß man vorher ermittelt hatte, die Gesammt-Änderung der Pendellänge durch Temperatur-Wechsel ganz aufzuheben. Auf diese Weise entstanden die Compensations-Pendel, deren man mehrartige mit Erfolg in Anwendung gebracht hat. Ohne dieselben hier näher zu betrachten, was mich zu weit führen würde, erlaube ich mir nur ein einziges anzuführen, welches sich vor andern durch Einfachheit der Construction auszeichnet. Es besteht aus einem einfachen Stahlstabe als Pendelstange und einem mit demselben verbundenen Gefäße voll Queckſilber. Dieses Gefäß dient als sogenannte Linse, und durch die Ausdehnung des Queckſilbers nach oben, wird die Verlängerung der Stange nach unten, so wie umgekehrt die Verkürzung der letzteren, durch Zusammenziehung des erstern nach unten kompensirt. Ist das Queckſilber in gehöriger Menge da, so wird auf diese Weise der Schwerpunkt der Linse stets in gleicher Entfernung vom Aufhängepunkt des Pendels bleiben, sollte ersteres jedoch nicht der Fall sein, so kann ein Jeder selbst durch Zugießen oder Fortnehmen von Queckſilber die Compensation verbessern. Derartige Pendel hat in der neueren Zeit namentlich der hiesige Königliche astronomische Uhrmacher Herr Tiede bei seinen Pendeluhren in Anwendung gebracht und nach dem Urtheile eines kompetenten Richters (Schumacher's astronomische Nachrichten Nr. 224) mit dem günstigsten Erfolge.

Befindet man sich nun im Besitz einer solchen Pendeluhr, so muß mit ihrer Regulirung der Anfang gemacht werden. Bestimmt man durch Beobachtung den Zeitpunkt des Mittages und vergleicht denselben mit dem, was die Uhr angiebt, so heißt der Statt findende Unterschied: der

Digitized by Google

Stand der Uhr. Wiederholt man diese Bestimmung am folgenden Mittage, so müßte, wenn die Uhr gehörig regulirt wäre, der Stand an diesem derselbe, wie am ersten sein. Dieses wird in der Regel nicht der Fall sein und man nennt den Unterschied des Standes an beiden Tagen den täglichen Gang der Uhr. Ist z. B. der Stand an vier auf einander folgenden Tagen

$$-1'',0;\ -3'',0;\ -5'',0;\ -7'',0;$$

d. h. die Uhr respektive um 1, 3, 5, 7 Sekunden vor der richtigen Zeit voraus, so ergiebt sich daraus ein täglicher Gang von 2 Sekunden, um welche die Uhr zu geschwind geht. Theoretisch würde es immer möglich sein, durch Verlängerung oder Verkürzung des Pendels den Gang der Uhr so zu ändern, daß er $= 0$ würde und dieselbe von einem Mittage zum andern 24 Stunden zurücklegte; wollte man jedoch dieses Ziel in der Praxis erreichen, so müßten, ohne einen besonderen Treffer, zahllose Versuche vorher angestellt werden. Für den wirklichen Gebrauch ist dieses aber nicht erforderlich; vielmehr ist es bequem, den Gang möglichst zu verkleinern und zur Anwendung einer solchen Uhr nothwendig, daß der Gang, sei er nun groß oder klein, vom ersten zum zweiten Tage im Mittel derselbe sei, als von diesem zum dritten, von diesem zum vierten u. s. w., d. h. daß der Gang im Mittel konstant sei, alsdann wird man mit leichter Rechnung den Stand der Uhr in jedem Augenblick und somit die richtige Zeit mit großer Annäherung bestimmen können. Sucht man z. B. für das eben angenommene Register des täglichen Ganges den Stand der Uhr am zweiten Tage um 6 Uhr Abends, so ist vom Mittage bis zu diesem Momente ein Viertel-Tag verflossen, demselben entspricht nach einfacher Proportion der Gang

$$-0'',5$$

und dies zum Stande am Mittage $-3'',0$ hinzugelegt, giebt um 6 Uhr Abends den Stand $= -3'',5$, d. h. man muß von dem, was die Uhr angiebt, $3\frac{1}{2}$ Sekunden abziehen, um die richtige Zeit zu erhalten.

Bisher habe ich zwar gesagt, daß man die Culmination der Sonne beobachten müsse, um die Zeit zu bestimmen, allein es geschah dies nur, wie oben bemerkt, um zunächst einen festen Punkt am Himmel zu erhalten. Da jedoch einerseits die Sonne in der That bei ihrer jährlichen Bahn ihren Ort am Himmel ändert (ich spreche hier stets von ihrer scheinbaren Bewegung, indem ich die Erde als fest ansehe, was bei den vorliegenden Betrachtungen immerhin gestattet ist) und da andererseits die Beobachtung derselben aus mehrfachen Gründen lästig ist: so pflegt man in der Regel zum Behuf der Zeitbestimmung nicht die Culmination der Sonne, sondern vielmehr die verschiedener genau bestimmter Sterne zu beobachten und zur Herleitung der bürgerlichen Zeit den aus den astronomischen Tafeln bekannten Stand der Sonne gegen jene anzuwenden.

Digitized by Google

Bedenkt man nun, daß, wenn wir z. B. Mittag haben, bei unsern Antipoden gerade Mitternacht ist, also 180° Längen-Unterschied einer Zwischenzeit von 12 Stunden und eben so, wegen der gleichförmigen Umdrehung der Erde, jedem andern Längen-Unterschied ein demselben proportionaler Zeit-Unterschied entspricht: so wird man umgekehrt aus dem Zeit-Unterschiede zweier Orte auf der Erde den Unterschied ihrer geographischen Länge ableiten können. Es kommt demnach darauf an, um etwa den Längen-Unterschied unseres Wohnorts von einem andern Orte auf der Erde zu bestimmen, durch Signale dem letztern anzugeben, welche Zeit bei uns Statt findet. Für kleinere Abstände hat man zu diesem Ende Pulversignale benutzt. Dieselben werden ungefähr in gleicher Entfernung von beiden Orten abgebrannt und da die Geschwindigkeit des Lichts als unendlich groß angesehen werden kann, so darf man den Augenblick, in welchem ein solches Signal an beiden Orten erblickt wird, absolut als Einen ansehen. Die Vergleichung der Zeiten, welche die Uhr an jedem Orte für diesen Augenblick angiebt, zeigt den Längen-Unterschied beider in Zeit, den man in Bogen verwandelt, indem man auf jede Stunde 15° u. s. w. rechnet. Unter vielen Fällen, in denen dieses Verfahren angewandt worden, erwähne ich hier der Längen-Bestimmung zwischen Arkona auf Rügen und Kopenhagen im Jahre 1833 durch Pulver-Signale und Raketen, welche auf der zwischenliegenden Insel Mön abgebrannt wurden. Wie trefflich die Resultate übereinstimmten, ist aus den Astronomischen Nachrichten Nr. 308 zu ersehen.

Dergleichen Signale kann man aber, wenn es sich um weiter von einander entfernte Punkte handelt, nicht anwenden, weil sie alsdann wegen der Krümmung der Erde nicht mehr gesehen werden können. In solchen Fällen muß die Beobachtung derjenigen Phänomene in Anwendung kommen, welche die beweglichen Himmelskörper darbieten; zu diesem Ende muß man aber die Gesetze kennen, nach denen die letztern ihren Ort verändern.

Die allereinfachste Weise der Zeitvergleichung wird nun offenbar darin bestehen, daß man eine Uhr, deren Stand und Gang nach dem oben angegebenen Verfahren an einem Orte untersucht worden ist, nach dem zweiten Orte bringt, wobei jedoch der Gang derselben während des Transports unverändert bleiben muß. Daß eine Pendeluhr, welche unbeweglich an demselben Orte die Zeit sehr gut einzuhalten im Stande ist, nicht zum Zweck der Zeitvergleichung übertragen werden könne, leuchtet einem Jeden ein; und da es besonders für die Schifffahrt von größter Wichtigkeit war und ist, die geographische Länge zu jeder Zeit bestimmen zu können, um durch Verbindung derselben mit der anderweitig zu findenden Breite den Ort festzusetzen, an welchem das Schiff sich gerade befindet: so fühlte die Britische Regierung bereits im Anfange des vorigen Jahrhunderts sich

Digitized by Google

bewogen, einen namhaften Preis auf die Erfindung von Mitteln zu setzen, durch welche man in jedem Augenblick die Länge zur See bestimmen könne. Der Aufgabe wurde eine doppelte Auflösung zu Theil, von denen ich zunächst die eine, als nicht unmittelbar hierher gehörig, nur mit wenigen Worten anführen will. Nach einer oben angeführten Bemerkung muß man nämlich, um aus Beobachtungen der beweglichen Himmelskörper die Länge herzuleiten, das Gesetz ihrer Bewegung kennen, und da unter ihnen der Mond wegen seiner großen Geschwindigkeit vorzugsweise zu diesem Zwecke sich eignet, so berechnete Tobias Mayer Tafeln zur Vorausberechnung des Mondlaufes und zwar mit einer Genauigkeit, welche man vor ihm nicht gekannt und die auch nur erst in unsern Tagen durch noch schärfere Tafeln übertroffen worden ist. Dies die eine Lösung. Die zweite verdankt man dem Britischen Uhrmacher Harrison, welcher eine genau gehende, tragbare Uhr ersann, das Chronometer. Das Wesentliche dieses Instruments werde ich am leichtesten in's Klare setzen können, wenn ich seine Theile mit den oben angegebenen entsprechenden Theilen der Pendeluhr in Parallele stelle. Statt des bei dieser als bewegende Kraft angebrachten Gewichts, wirkt bei jenem die große Feder durch ihre Elasticität. Damit diese keine beschleunigte und daher ungleichförmige Bewegung hervorbringe, ist wie dort das Werk als Hemmung angebracht und um endlich die Hemmung auszulösen, und so den Stillstand der Uhr zu verhindern, wirkt statt des dortigen Pendels hier die sogenannte Unruhe oder der Balancier. Denkt man sich nämlich einen kreisförmigen Ring, der an seiner Peripherie mit Gewichten belastet ist und sich um eine, im Mittelpunkt angebrachte Axe drehen kann, so wird derselbe vermöge der Schwungkraft sich gleichförmig bewegen, wenn nur sein Halbmesser stets unverändert bleibt. Wird dieser aber durch Wärme größer, so nimmt die Geschwindigkeit ab und umgekehrt wird diese wachsam, wenn der Halbmesser durch Abnahme der Temperatur kleiner wird. Dieses entspricht ungefähr den Eigenschaften des Pendels, jedoch muß hier noch ein Element hinzukommen, was dort nicht erforderlich war. Während nämlich das Pendel, vermöge der auf die Linse wirkenden Schwerkraft, zurückschwingt, wenn erstere den höchsten Punkt erreicht hat, würde der Balancier des Chronometers, als ein um eine Axe sich drehender schwerer Ring, sich so lange in demselben Sinne vorwärts bewegen, bis der Widerstand der Luft und die Reibung an den Zapfen ihn zur Ruhe brächte. Deshalb tritt hier die Spiralfeder hinzu, welche vermöge ihrer Elasticität den Balancier veranlaßt, hin- und herzuschwingen. So wie man nun den Einfluß des Temperaturwechsels auf den Gang der Pendeluhren, durch Anbringung eines Compensations-Pendels aufzuheben im Stande ist, so ersann Harrison einen Compensations-Balancier, um dadurch dem Einfluß der Temperatur auf den Gang des Chronometers

Digitized by Google

entgegenzuwirken. Er setzte nämlich den Ring des Balancier aus zwei verschiedenen Metallstreifen zusammen, von denen derjenige sich außerhalb befand, der vermöge der Wärme sich am stärksten ausdehnt. Ferner durchschnitt er den Ring an zwei diametral-entgegengesetzten Punkten und befestigte endlich an zwei andern, ebenfalls entgegengesetzten Punkten der Peripherie Gewichte. In dem Maaße nun, als durch Zunahme der Wärme der Halbmesser des Ringes größer wird, nähern sich diese Gewichte durch Krümmung der doppelten Metallstreifen dem Umdrehungspunkt und umgekehrt, mit der Abnahme der Temperatur und demzufolge des Halbmessers, entfernen sie sich vom Umdrehungspunkte [1]). Auf diese Weise gelang es Harrison, nicht nur denjenigen Einfluß aufzuheben, welchen der Temperaturwechsel durch unmittelbare Längen-Änderung des Balancier-Halbmessers auf den Gang der Uhr ausüben würde, sondern er konnte so auch derjenigen Störung entgegenwirken, welche die Spiralfeder durch Temperaturwechsel in ihrer Elasticität erleidet. Endlich sind an dem Balancier noch Gewichte angebracht, welche, durch größere oder kleinere Entfernung vom Drehungspunkt, den Gang der Uhr langsamer oder rascher zu machen im Stande sind. Eine solche von Harrison hergestellte tragbare Uhr war fähig, die Zeit von einem Orte zum andern zu übertragen; seine Einrichtung wird im Wesentlichen noch heüte angewandt, nur haben seine Nachfolger hauptsächlich am Echappement vortheilhafte Änderungen angebracht, so daß heütiges Tages dergleichen Chronometer angefertigt werden, die in der Gleichförmigkeit ihres Ganges Pendeluhren erreichen und bisweilen übertreffen. Diese Gleichförmigkeit ist aber auch gerade erforderlich, um den Längen-Unterschied durch Chronometer mit Zuverlässigkeit zu erhalten, jedoch hat man auch einige Sorgfalt auf die Art und Weise zu verwenden, wie man sie von einem Orte zum andern überträgt; ja selbst beim Aufziehen derselben hat man schon einige Vorsichts-Maßregeln zu beobachten, die bei gewöhnlichen Uhren nicht Statt finden. Wenn ein Britischer Astronom die gedruckte Vorschrift zur Prüfung der Chronometer gegeben hat, daß man sie einem scharf trabenden Reiter in einem Queersack über die Schulter hängen solle: so scheint mir eine solche Probe doch etwas hals- oder vielmehr zapfenbrechend zu sein. Man hat eher beim Transport namentlich darauf zu

1) Diejenigen, welche die wesentliche Einrichtung eines Chronometers durch Anschauung besser kennen lernen wollen, als solches durch obige Worte geschehen kann, finden bei dem bereits erwähnten Uhrmacher Herrn Tiede ein Modell von einem Chronometer-Echappement, welches in größerem Maaßstabe ausgeführt ist und das der gefällige Verfertiger jedem Liebhaber gern vorzeigen wird.

Digitized by Google

sehen, daß der Balancier in seiner Bewegung möglichst wenig gestört werde.

Längen-Bestimmungen durch Chronometer sind vielfältig ausgeführt worden; erlauben Sie mir zum Schluß einige anzuführen, bei denen eine größere Anzahl Chronometer auf wiederholten Reisen übertragen wurde, um ein zuverlässiges Resultat zu erhalten.

Im Jahr 1824 wurde eine Chronometer-Expedition zur See veranstaltet, um den Längen-Unterschied zwischen Altona und Greenwich zu bestimmen. Auf Helgoland war eine Zwischenstation errichtet und es wurden so die Unterschiede dieser drei Orte, wie auch von Bremen bestimmt. Bei dieser Gelegenheit gab Gauß eine Vorschrift an, zur zweckmäßigen Berechnung von dergleichen Beobachtungen. (Astron. Nachrichten Nr. 110.)

Eine andere Expedition zur See wurde 1833 von der Kaiserl. Russischen Regierung auf der Ostsee ausgeführt, um Petersburg mit Lübeck zu verbinden. Viele einzelne Zwischenstationen waren außerdem an verschiedenen Punkten der Ostseeküste errichtet.

Zu Lande hat der Königl. Dänische Etatsrath Herr Schumacher mehrmals Altona mit Lübeck und Kopenhagen chronometrisch verbunden.

Besonders glänzend fiel das Resultat einer ähnlichen Expedition aus, welche derselbe 1835 veranstaltet hatte, um den Längen-Unterschied von Berlin und Altona zu bestimmen. (Berliner Astronomisches Jahrbuch 1839.) Mittelst 20 Chronometer wurde die Zeit des einen Orts nach dem andern auf 10 Hin- und Herreisen übertragen und so das Resultat mit fast absoluter Genauigkeit erhalten, besonders weil die damalige Witterung dem Unternehmen sehr günstig war, indem die Zeit beinahe jeden Tag durch Beobachtung bestimmt werden konnte.

Digitized by Google

## Statistische Notizen über die Bevölkerung von Moskau im Jahre 1838.

Der General-Major Zuinskij hat unter dem Titel: Kurzer Jahresbericht des Moskowischen Ober-Polizeimeisters für 1838, eine interessante kleine Schrift herausgegeben, der wir Folgendes entnehmen:

A. Bevölkerung. Die Zahl der Bewohner Moskau's belief sich im Jahre 1838 auf 348,562 Individuen beiderl. Geschl. Diese Bevölkerung zerfiel in folgende Klassen: I. Geistliche. Ordens-Geistlichkeit: 321 Personen männl. und 463 weibl. Geschl., zusammen 784 beiderl. Geschl.; Klosterdiener: 251 Pers. männl. und 203 weibl., zusammen 454 beid. Geschl.; Welt-Geistlichkeit: a) Geistliche: 694 Pers. männl. und 849 weibl., zusammen 1543 beid. Geschl.; b) Kirchendiener: 1094 Pers. männl. uud 1279 weibl., zusammen 2373 beid. Geschl. — II. Edelleüte: a) dienende: 1) vom Militair-Ressort: a) Generale: 45 Pers. männl. und 39 weibl., zusammen 84 beid. Geschl.; b) Stabs-Offiziere: 116 Pers. männl. und 92 weibl., zusammen 208 beid. Geschl.; c) Ober-Offiziere: 453 Pers. männl. und 182 weibl., zusammen 635 beid. Geschl.; — 2) vom Civil-Ressort: a) Generale 117 Pers. männl. und 118 weibl., zusammen 235 beid. Geschl.; b) Stabs-Offiziere; 552 Pers. männl. und 600 weibl., zusammen 1152 beid. Geschl.; c) Ober-Offiziere: 1558 Pers. männl. und 1435 weibl., zusammen 2983 beid. Geschl.; d) keinen Klassenrang habende: 838 Pers. männl. und 580 weibl., zusammen 1418 beid. Geschl.; b) Verabschiedete: 1) vom Militair-Ressort: a) Generale: 70 Pers. männl. und 107 weibl., zusammen

Digitized by Google

177 beid. Geschl.; b) Stab-Offiziere: 364 Pers. männl. und 349 weibl., zusammen 713 beid. Geschl.; c) Ober-Offiziere: 756 Pers. männl. und 857 weibl., zusammen 1613 beid. Geschl.; 2) vom Civil-Ressort: a) Generale: 102 Pers. männl. und 220 weibl., zusammen 322 beid. Geschl.; b) Stab-Offiziere: 610 Pers. männl. und 697 weibl., zusammen 1307 beid. Geschl.; c) Ober-Offiziere 1795 Pers. männl. und 2299 weibl., zusammen 4095 beid. Geschl.; d) keinen Klassenrang habende: 593 Pers. männl. und 501 weibl., zusammen 1094 beid. Geschl. — III. Ehrenbürger: 325 Pers. männl. und 357 weibl., zusammen 682 beid. Geschl. — IV. Rasnotschinzen: [1]) 3861 Pers. männl. und 3642 weibl., zus. 7503 beid. Geschl. — V. Kaufmannschaft. a) Moskowitische: 1ster Gilde 315 Pers. männl. und 333 weibl., zusammen 648 beid. Geschl.; 2ter Gilde 346 Pers. männl. und 368 weibl., zusammen 714 beid. Geschl.; 3ter Gilde: 4781 Pers. männl. und 4609 weibl., zusammen 9390 beid. Glschl.; b) Kaufleüte aus anderen Städten: 1ster Gilde 42 Pers. männl. und 44 weibl., zusammen 86 beid. Geschl.; 2ter Gilde 90 Pers. männl. und 67 weibl., zusammen 157 beid. Geschl.; 3ter Gilde 646 Pers. männl. und 362 weibl., zusammen 1008 beid. Geschl. — VI. Bürger: a) Moskauische: 24,540 Pers. männl. und 25,586 weibl., zusammen 50,126 beiderl. Geschl.; b) aus anderen Städten 4876 Pers. männl. und 2987 weibl., zusammen 7863 beiderl. Geschl. — VII. Zunftgenossen 4574 Pers. männl. und 4137 weibl., zusammen 8711 beiderl. Geschl. VIII. Ausländer: 2001 Pers. männl. und 1370 weibl., zusammen 3371 beiderl. Geschl. IX. Militairs niederen Grades: a) dienende 19,142 männl., und 2426 weibl., zusammen 21,568 beiderl. Geschl.; b) auf unbestimmten Urlaub befindliche 759 männl. und 92 weibl., zusammen 851 beiderl. Geschl.; c) verabschiedete 2822 männl. und 1042 weibl., zusammen 3864 beiderl. Geschl.; d) 1213 Kantonnisten, die sich bei ihren Verwandten zur Erziehung befinden; e) 11,913 Soldatenweiber, die Pässe zu ihrem Aufenthalte haben. X. Freigelassene, die noch keinem Stande zugeschrieben sind, 1679 Pers. männl. und 1528 weibl., zusammen 3207 beiderl. Geschl. XI. Hofsleüte: a) in den Häüsern ihrer Herren wohnende 13,947 Pers. männl. und 9862 weibl., zusammen 23,809 beiderl. Geschl.; b) mit Pässen versehene 26,745 männl. und 13,725 weibl., zusammen 40,470 beiderl. Geschl. XII. Bauern. a) Kronsbauern 32,294 männl. und 13,862 weibl., zusammen 46,156 beiderl. Geschl.; b) Apanagebauern 6618 männl. und 2003 weibl., zusammen 8621 beiderl. Geschl.; c) herrschaftliche Bauern 48,472 männl. und 19,339 weibl., zusammen 67,811 beiderl. Geschl.; d) Bauern von andrren Benennungen 1186 männl. und 483 weibl., zusammen 1671

1) Siehe die Anmerkung am Schlusse des Artikels. R.



Digitized by Google

beiderl. Geschl. XIII. Postbauern 900 männl. und 759 weibl., zusammen 1659 beiderl. Geschl. XIV. Kolonisten 33 männl. und 17 weibl., zusammen 50 beiderl. Geschl. XV. Von anderen Volksklassen 181 männl. und 91 weibl., zusammen 272 beiderl. Geschl. XVI. Zöglinge in verschiedenen Lehr-Anstalten 2024 Knaben und 1908 Mädchen, zusammen 3932 Kinder. XVII. Temporair sich aufhaltende Juden 47 m. G. Folglich beläuft sich die Gesammt-Bevölkerung Moskaus auf 214,778 Individuen männl., und 133,784 weibl. Geschl., zusammen 348,562 Personen beiderlei Geschlechts.

Von diesen Individuen sind: 737 Personen der ersten fünf Klassen; 171 Professoren und Lehrer; 323 Ärzte (von diesen 242 dienende und 71 freipraktizirende und 10 Veterinair-Ärzte); 1 Praktikant; 167 Hebammen; 7 Zahnärzte; 104 Apotheker, Provisoren und Gesellen; 31 Künstler; 31 Architekten; 3 Personen, die verrenkte Knochen einsetzen; Notariusse und Makler; 273 Musici (94 derselben sind bei den Theatern angestellt); 72 Schauspieler und Schauspielerinnen (von diesen gehören 51 zur Russischen und 21 zur Französischen Truppe); 75 Tänzer und Tänzerinnen; 282 Fabrikanten; 4790 Meisterleute (darunter 25 Meister musikalischer und chirurgischer Instrumente; 50 Uhrmacher; 75 Gold- und Silber-Arbeiter; 25 Juweliere; 44 Steinschneider und Graveurs; 52 Bronze-Arbeiter und Holzvergolder; 50 Blattgoldschläger; 22 Goldsticker; 19 Epauletten- und Schärpen-Verfertiger; 25 Posamentirer und Goldspinner; 80 Maler; 128 Heiligenbilder-Maler und Zimmermaler; 23 Stempelschneider; Skulpteurs und Gypsarbeiter; 72 Drechsler und Schleifer; 224 Tischler und Holzschneider; 82 Möbel-Verfertiger; 54 Buchbinder und Futteralmacher; 34 Tapeziere und Sonnenschirm-Verfertiger; 521 Schneider; 551 Schuhmacher; 114 Hut- und Mützenmacher; 54 Handschuhmacher; 113 Kupfer- und Blechschmidte; 26 Stecknadel- und Knopfmacher; 230 Schlösser und Schmidte; 18 Schwertfeger und Büchsenmacher; 121 Stellmacher und Sattler; 184 Geschirr-Arbeiter und Rademacher; 19 Tapeten-Verfertiger; 38 Tabacksdosen- und Lampenmacher; 81 Färber und Lackirer; 8 Siegellackmacher; 56 Spinner und Wattemacher; 16 Leimverfertiger; 52 Maschinenbauer; 51 Weberblattmacher und Bürstenbinder; 83 Lederarbeiter und Gärber; 28 Glaser; 129 Faßbinder; 38 Töpfer und Ziegelsteinbrenner; 29 Röhrenmeister; 380 Bäcker und Fleischer; 166 Haarkräusler und Feldscheere; 107 Tabacks- und Pomaden-Fabrikanten; 74 Conditors und Köche; 16 Wurstmacher; 34 Seifensieder und Lichtzieher; 89 Schornsteinfeger; bei diesen Meisterleuten befinden sich 34,534 Lehrlinge und Arbeiter; ferner 6606 Fuhrleute; 1979 Hausirer, welche Früchte und Lebensmittel verkaufen.

B. Zahl der Gebornen, Getrauten und Gestorbenen. Im Laufe des Jahres 1838 wurden geboren 4015 Knaben und 3682

Digitized by Google

Mädchen, zusammen 7697 Kinder beiderlei Geschlechts; getraut wurden 1250 Paare; gestorben sind: a) an gewöhnlichen Krankheiten 3918 Pers. männl. und 3789 weibl., zusammen 7707 Indiv. beiderl. Geschl.; die Sterblichkeit war am größten im Juni und Juli, und am geringsten im Oktober und Dezember; b) plötzlich starben 188 Pers. davon 1) am Schlage 103 Pers. männl. und 23 weibl. Geschl. 2) an inneren Entzündungen 11 Pers. männl. und 3 weibl. Geschl.; 3) an der Wassersucht 6 Pers. männl. und 3 weibl. Geschl.; 4) an Lungen-Geschwüren 8 Pers. männl. und 2 weibl. Geschl.; 5) an krankhafter Erweiterung des Herzens 1 Pers. männl. und 1 weibl. Geschl.; 6) durch Aufbruch von Pulsader-Geschwülsten 8 Pers. männl. und 1 weibl. Geschl.; 7) an plötzlichem Blutsturz 1 Pers. männl. und 1 weibl. Geschl.; 8) an Trunkenheit 10 Männer und 2 Weiber; 9) an Alter und Siechheit 1 Pers. weibl. Geschl.; 10) durch Zerreißung der linken Herzkammer 2 Pers. männl. Geschl.; 11) durch plötzlichen Blutfluß aus einer Wunde am Fuße 1 Pers. männl. Geschl., folglich im Ganzen plötzlich gestorben 152 Pers. männl. und 36 weibl., zusammen 188 beiderl. Geschl.; c) durch Unglücksfälle umgekommen 561 Pers., darunter: 1) durch unbekannte Ursachen 7 Pers. männl. und 5 weibl. Geschl.; 2) ertrunken 15 Pers. männl. und 3 weibl. Geschl.; 3) im Flusse treibend gefunden 7 Pers. männl. Geschl.; 4) durch verschiedene Quetschungen 22 Pers. männl. und 3 weibl. Geschl.; 5) erfroren 1 Pers. männl. und 1 weibl. Geschl.; 6) verbrannt 1 Pers. weibl. Geschl.; 7) unvorsätzlich vergiftet 4 Pers. männl. und 1 weibl. Geschl.; 8) im Wochenbette gestorben 8 Pers. weibl. Geschl.; 9) todtgefundene Kinder, 5 Knaben und 8 Mädchen; 10) im Wasser todt gefunden 8 Knaben und 4 Mädchen; 11) todtgeborne 273 Knaben und 175 Mädchen, zusammen 448 Kinder; 12) vom Blitz erschlagen 3 Weiber; 13) vom Glockenthurm gefallen 1 Pers. männl. Geschl.; 14) durch Dunst umgekommen 5 Pers. weibl. Geschl. und 15) in einem Abtritt gefunden 1 Pers. weibl. Geschl.; überhaupt durch Unglücksfälle umgekommen 348 Pers. männl. und 213 weibl., zusammen 561 beiderl. Geschl.; d) gewaltsamen Todes starben 11 Pers.; e) durch Selbstmord kamen um 17 Pers. männl. und 2 weibl. Geschl.; davon erhängten sich 14 Männer, schnitten sich den Hals ab 2 Männer und 2 Weiber und vergiftete sich 1 Mann; — folglich starben im Ganzen an gewöhnlichen Krankheiten und kamen um auf verschiedene Weise 4443 Pers. männl. und 4043 weibl., zusammen 8486 beiderl. Geschl., also mehr gestorben als geboren 789 Individuen.

C. Zahl der Kranken. Am 1. Jan. 1839 belief sich die Zahl der Kranken auf 2149 Pers. männl. und 875 weibl., zusammen 3024 beiderl. Geschl.

D. Zahl der Kirchen und Klöster. Kirchen zählte man über-



Digitized by Google

haupt 400, davon 381 Griechisch-Russische, ferner 14 Mönchs- und 7 Nonnen-Klöster; bei den Kirchen befanden sich 637 Kapellen.

E. Zahl der Häuser. Die Zahl der Kron- und Privathäuser beträgt 12,653; (davon 3613 steinerne und 9040 hölz.) Ferner befinden sich in Moskau: eine Rüstkammer, ein Arsenal, zwei Triumphpforten, 18 Kasernen, 6 Reitbahnen, 5 Ställe für Kavallerie-Pferde, 1 Feld-Hof, 1 Pulverkeller. In den Feuer-Assekuranz-Kompagnieen waren 2227 Häuser versichert. Im Laufe des Jahres begann der Bau von 13 Kron- und 534 Privat-Häusern (darunter 104 steinerne und 430 hölzerne); vollendet wurde der Bau von 349 Privat-Häusern (darunter 81 steinerne und 268 hölzerne.)

F. Denkmäler, Handelsplätze, Fabriken. I. Denkmäler. Das Monument zu Ehren des Bürgers Minin und des Fürsten Posharskij auf dem rothen Markte; II. Handelsplätze: 26 Marktplätze mit 244 Buden; 96 Handels-Reihen mit 3640 Buden; 1503 Buden in Häusern; 602 Hökerbuden; 89 Moden-Magazine; 11 Fischbehälter; 51 Wirthshäuser; 19 Gasthäuser; 41 Herbergen; 14 Kaffeehäuser; 26 Konditoreien; 200 Restaurationen; 10 Garküchen; 237 Weinkeller; 128 Schenken; 2 Branntwein-Magazine; 60 Porterbuden; 174 Bierbuden; 242 Bäckerläden; 1 Kaufhof; 2 Zollhöfe; 1 Viehhof; 1 Oelhof; 1 Birkentheerhof; 480 Krüge; 10 Höfe für Bauholz; 12 Höfe für Brennholz; 183 Komptoirs (darunter 1 Kmpt. der Russisch-Amerikanischen Kompagnie; 1 Assekuranz-Kompt.; 1 Agentschaft-Kompt.; 8 Erkundigungsorte; 11 Diligencen-Kompt.; 2 Transport-Kompt.; 3 Notarial-Kompt.; 1 Hof-Makler-Kompt.; 1 Makler-Kompt.; 1 Branntweinpacht-Kompt.; 153 Kompt. von Privat-Personen; ferner 1 Proviant-Magazin; 20 Schlachthöfe; 3 Fischfänge; III. Fabriken: 1 Zuckersiederei; 3 Glockengießereien; 18 Ledergärbereien; 5 Gußeisenhütten; 23 Ziegelbrennereien; 13 Kachel-Fabriken; 17 Liqueurbrennereien; 16 Bierbrauereien; 9 Essigfabriken; 7 Talgsiedereien; 30 Lichtziehereien (davon 19 für Talglichte; 6 für Wachslichte; 4 für Stearinlichte; 1 für Colletsche Lichte); 28 Malzhütten; 49 Tuchfabriken mit 2582 Webstühlen; 54 Seiden-Manufakturen mit 1901 Webstühlen; 205 Baumwollen-Webereien mit 5860 Webstühlen; 21 Wollenspinnereien; 7 Hutfabriken; 8 Shawl-Webereien; 4 Teppich-Webereien; 8 Fabriken für plattirte Arbeiten; 7 Goldspinnereien; 7 Goldziehereien; 5 Siegellack-Fabriken; 4 Tabacksdosen-Fabriken; 13 Sämisch-Leder-Fabriken. Die Summe sämmtlicher Fabriken beträgt 562. Ferner 20 Druckereien (von denen 7 der Krone und 13 Privat-Personen gehörig); 12 Privat-Personen gehörige Lithographieen; 279 Schmieden (11 der Krone, 268 Privatleuten gehörig); 323 Badstuben (davon 37 öffentliche und 286 in Häusern befindliche); 9 Wassermühlen; 6 Windmühlen; 128 Färbereien. In allen diesen Etablissements befinden sich 52,612 Arbeiter.

Digitized by Google

G. Wohlthätigkeits-Anstalten, Hospitäler, Krankenhäuser u. s. w. 1 Kaiserliches Erziehungshaus; 1 Wittwenhaus; 1 Haus der Arbeitsamkeit; 1 Irrenhaus; 1 Anstalt für arme Waisen bei dem Comité der Menschenliebenden Gesellschaft; 1 Militair-Hospital mit 1200 Betten; 19 Kron-Hospitäler mit 2615 Betten (darunter das große Marien-Hospital); 19 Hospitäler, welche von Gesellschaften oder Privat-Personen unterhalten werden mit 949 Betten (darunter das Scheremetewsche mit 50, das Golizünsche mit 160, das Stadt-Hospital mit 450 Betten); 5 Polizei-Hospitäler mit 41 Betten; 3 Hospitäler mit 223 Betten; 3 Kron-Armenhäuser mit 860 Betten (darunter das Katharinen-Armenhaus mit 700 Betten); 65 Armenhäuser, welche von Gesellschaften oder Privat-Personen unterhalten werden, oder auch sich bei Kirchen und Klöstern befinden mit 3194 Betten. — Ferner eine Anstalt für künstliche Mineralwasser; 1 Chemisches technologisches Magazin; 38 Apotheken (von denen 12 der Krone und 26 Privatleuten gehörig.)

H. Lehr-Anstalten: Das Kadetten-Corps; 1 Universität; die Medico-Chirurgische Akademie; die Kommerz-Akademie; das adelige Institut bei der Universität; das Alexandrowskische Waisen-Institut; das orthopädische Institut; das Konstantinowsche Meß-Institut; 2 Gymnasien; 1 Seminarium; die Schule des St. Katharinen-Ordens; die Alexander-Schule; die Armenische Schule; die Postamts-Schule; die Apanagen-Schule; 2 geistliche Schulen; 2 Waisen-Schulen; 2 Kreis-Schulen; 10 Pfarr-Schulen; 2 Schulen bei den beiden Lutherischen Kirchen; eine Kommerzschule; eine Bürgerschule; eine Ackerbauschule; eine Architekturschule; eine Theaterschule; eine Schule für Gartenbau; 18 Privat-Pensions-Anstalten (von denen 6 für Knaben und 12 für Mädchen); 9 Bibliotheken (von denen 2 der Krone und 7 Privat-Personen gehörig.)

I. Orte und Gegenstände für die allgemeine Sicherheit und Ordnung. 18 Barrieren; 4 Einfahrten; 4 Hauptwachen; 52 Wachen; 154 Schilderhäuser für das Militair; 382 Schilderhäuser oder Buden für Polizei-Soldaten; 8754 Laternen (wovon 7860 der Stadt, und 894 Privat-Personen gehören); ein Zuchthaus; ein Arbeitshaus; 4 Gefängnisse; 1 Ordonanzhaus; 19 polizeiliche Arrestanten-Zimmer.

K. Wasserbehälter. 289 Teiche (von denen 25 der Stadt und 264 den Bewohnern gehören); 5486 Brunnen und 11 Bassins.

L. Marktplätze, Straßen, Küchengärten, leere Plätze und Brücken. 79 freie Plätze (65 derselben sind gepflastert, 14 ungepflastert); 3 Paradeplätze; 263 Straßen (205 derselben sind gepflastert, 58 ungepflastert); 582 Quergassen (378 derselben sind gepflastert und 204 ungepflastert); 228 Küchengärten; 138 Treibhäuser und 583 leere Plätze; ferner 53 Brücken (davon 2 gußeiserne, 16 steinerne und 35 hölzerne.)

Digitized by Google

M. Erschienene Schriften. 3 theologische; 43 Schulbücher; 1 astronomisches; 1 philosophisches; 11 mathematische; 14 medizinische; 32 historische; 1 juristisches; 11 ökonomische; 5 chemische; 20 dramatische; 8 technische; 36 Übersetzungen in verschiedenen Sprachen; 5 Journale; 11 Romane; 14 Dichtungen; 158 kleinere Schriften, als: Erzählungen, Mährchen, Reden, und Musikalien.

N. Ausländer. Im Laufe des Jahres kamen nach Moskau 1217 Ausländer (und zwar aus innern Gouvernements 1069, aus dem Auslande 148); es reisten ab 1371.

O. Diebstähle. Im Laufe des Jahres wurden nach Angabe der Eigenthümer gegen 166,098 Rub. an Werth gestohlen; davon durch die Polizei entdeckt an 445,538 Rub. — Durch die Polizei-Ärzte wurden 896 Kindern (482 Knaben und 414 Mädchen) die Schutzblattern eingeimpft.

Im Jahre 1838 wurde verboten, an den Boulevards und in den Hauptstraßen hölzerne Haüser zu erbauen.

---

Anmerk. zu S. 81. Rasnotschinzi (von rasnui verschieden und tschin Rang, Stand) oder Beisassen sind in dem sechsten Theile des Bürgerbuchs verzeichnet. Man begreift darunter alle Städtebewohner, die nicht in die anderen Abtheilungen hineingehören und sich durch irgend ein bürgerliches Gewerbe, sei es auch als Tagelöhner, ernähren, die also weder eigentliche Bürger und Eigenthümer, noch Gilden-Bürger, Zunftpflichtige, namhafte Bürger (d. h. vormalige höhere städtische Beamte, wie Bürgermeister u. s. w., Gelehrte und Künstler, die über wohlbestandene Prüfungen akademische Zeügnisse vorlegen können) sind. Die Rasnorschinzen dürfen, wenn sie auf dem Lande geboren sind, oder ihre Ältern Bauern waren, und sie sich selbst in der Stadt nicht länger ernähren können, gleich den übrigen, aus dem Bauernstande in den der Kaufleüte und Handwerker Übergetretenen, sich wieder als Kronbauern, nur nicht als Einhöfner, einschreiben lassen. Sie behalten dabei freie Willkühr, über ihr Vermögen in der Stadt und auf dem Lande ungehindert zu disponiren und ihre Kinder in den neüen Stand herüber zu nehmen oder in dem alten zu lassen. (Schubert's Handbuch der allgemeinen Staatskunde von Europa. Bd. I. Theil I. S. 177.) R.

Digitized by Google

# Zur Statistik von Böhmen. *)

In dem Militairjahre 1838 wurden in Böhmen, und zwar auf dem Lande 31,024, in Prag 984, zusammen 32,008 Paare getraut.

Hierunter waren auf dem Lande 29,962, in Prag 809, zusammen 30,852 Paare katholischer Religion; auf dem Lande 450, in Prag 8, zusammen 458 Paare akatholischer Religion; ferner auf dem Lande 413, in Prag 29, zusammen 442 Paare gemischter Religion; auf dem Lande 4 Paar Griechischer Religion; dann auf dem Lande 195, in Prag 57, zusammen 252 Paare jüdischer Religion.

Auf dem Lande waren 24,110, und in Prag 765, zusammen 24,875 Trauungen, beide Theile ledig; dann 1289 Trauungen auf dem Lande, und 37 Trauungen in Prag, zusammen 1326 Trauungen, beide Theile verwittwet, endlich auf dem Lande 5625, und in Prag 182, zusammen 5807 Trauungen, die Brautleute theils ledig, theils verwittwet.

Von den männlichen Brautleuten waren auf dem Lande 8167, und in Prag 88, zusammen 8255 bis 24 Jahre, auf dem Lande 11,332, in Prag 356, zusammen 11,688 zwischen 24 bis 30 Jahre; auf dem Lande 7090, in Prag 352, zusammen 7442 zwischen 30 bis 40 Jahre; auf dem Lande 2829, in Prag 131, zusammen 2960 zwischen 40 bis 50 Jahre; auf dem Lande 1207, in Prag 37, zusammen 1244 zwischen 50 bis 60 Jahre; endlich auf dem Lande 399, in Prag 20, zusammen 419 über 60 Jahre alt.

*) Über die Bevölkerung Böhmens im Jahre 1837 siehe Annalen, 3te Reihe Bd. VII. S. 380.

Digitized by Google

Von den weiblichen Brautleuten waren auf dem Lande 5210, in der Hauptstadt 90, zusammen 5300 bis 20 Jahre; auf dem Lande 9552, in Prag 188, zusammen 9740 zwischen 20 bis 24 Jahre; auf dem Lande 9495, in Prag 359, zusammen 9854 zwischen 24 bis 30 Jahre; auf dem Lande 4792, in Prag 247, zusammen 5039 zwischen 30 bis 40 Jahre; auf dem Lande 1640, in Prag 81, zusammen 1721 zwischen 40 bis 50 Jahre; endlich auf dem Lande 335, in Prag 19, zusammen 354 über 50 Jahre alt.

Im Verhältnisse zu dem Jahre 1837 wurden im Jahre 1838 auf dem Lande 1433 Ehen weniger, in Prag aber vier Ehen mehr, sonach im Ganzen 1429 Ehen weniger geschlossen.

Geboren wurden im Jahre 1838 mit Einschluß der Todtgebornen auf dem Lande 155,804, in Prag 5026, zusammen 160,830 Menschen.

Hierunter waren auf dem Lande 80,614, in Prag 2619, zusammen 83,233 männlichen; und auf dem Lande 75,190, in Prag 2407, zusammen 77,597 weiblichen Geschlechts.

Todtgeborne auf dem Lande 2567, in Prag 220, zusammen 2787, nämlich männlichen Geschlechts auf dem Lande 1470, in Prag 126, zusammen 1596, weiblichen Geschlechts auf dem Lande 1097, in Prag 94, zusammen 1191.

Von den lebend Gebornen gehörten auf dem Lande 149,315 und in Prag 4553, zusammen 153,868 der katholischen Religion; auf dem Lande 2638, in Prag 50, zusammen 2688 der akatholischen; ferner auf dem Lande 4 der Griechischen; endlich auf dem Lande 1280, in Prag 203, zusammen 1483 der jüdischen Religion an.

Im Vergleich zu den Geburten des Jahres 1837 wurden im Jahre 1838 auf dem Lande 3034, und in Prag 168, zusammen 3202 mehr geboren.

Gestorben sind im Jahre 1838, mit Einschluß der oben erwähnten Todtgebornen, auf dem Lande 104,335, in Prag 4084, zusammen 108,419 Menschen.

Hierunter befanden sich auf dem Lande 52,904, in Prag 2100, zusammen 55,004 männliche, dann auf dem Lande 51,432, in Prag 1984, zusammen 53,415 weibliche Individuen.

Unter diesen waren, nach Abrechnung der 2787 Todtgebornen, auf dem Lande 99,015, in Prag 3619, zusammen 102,634 katholische, dann auf dem Lande 1888, und in Prag 58, zusammen 1946 akatholische; ferner auf dem Lande 8, in Prag 1, zusammen 9 Griechische, endlich auf dem Lande 857, in Prag 186, zusammen 1043 jüdische Glaubensgenossen.

Von diesen starben unter einem Jahre auf dem Lande 36,737, in Prag 1090, zusammen 37,827; zwischen 1 und 4 Jahren auf dem

Digitized by Google

Lande 13,180, in Prag 510, zusammen 13,690; zwischen 4 und 20 Jahren auf dem Lande 8638, in Prag 421, zusammen 9059; zwischen 20 und 40 Jahren auf dem Lande 9951, in Prag 640, zusammen 10,591; zwischen 40 und 60 Jahren auf dem Lande 13,487, in Prag 621, zusammen 14,108; zwischen 60 und 80 Jahren auf dem Lande 15,824, in Prag 784, zusammen 16,311; zwischen 80 bis 100 Jahren auf dem Lande 3869, in Prag 94, zusammen 3963; endlich über 100 Jahre auf dem Lande 82, in Prag 1, zusammen 83.

An gewöhnlichen Krankheiten starben auf dem Lande 100,141, in Prag 3817, zusammen 103,958; an Orts-Krankheiten auf dem Lande 92; an epidemischen Krankheiten auf dem Lande 526; an Menschenblattern auf dem Lande 59, und in Prag 3, zusammen 62.

Selbstmorde waren auf dem Lande 189, und in Prag 8, zusammen 197.

An der Wasserscheu starben auf dem Lande 7 Personen.

Ermordet wurden auf dem Lande 33, in Prag 4, zusammen 37.

Durch Unglücksfälle kamen um auf dem Lande 720, und in Prag 32, zusammen 752.

Mit dem Tode wurde auf dem Lande 1 Individuum bestraft.

Im Jahre 1838 starben mit Inbegriff der Todtgebornen auf dem Lande 32,873, und in Prag 690, daher im Ganzen 33,563 Menschen weniger, als im Jahre 1837.

Wird die Zahl der in dem Jahre 1838 Gebornen mit jener der in diesem Jahre Gestorbenen verglichen, so ergiebt sich, daß in dem genannten Jahre auf dem Lande 51,469, und in Prag 942, zusammen 52,411 mehr geboren, als gestorben sind. (Prager Ztg.)

Digitized by Google

# Über den Handel Dänemarks mit der Westküste von Süd-Amerika.

Als die Spanischen Süd-Amerikanischen Staaten an Wohlstand und Bevölkerung so zugenommen hatten, daß sie der Macht des Mutterlandes entwuchsen, so erwachte im Jahre 1810 das Gefühl der Freiheit. Sie kämpften lange, weil sie nicht die Vorältern der Nord-Amerikaner gehabt. Im Jahre 1824 wurden die Spanier endlich durch die Schlacht von Ayacucho vollkommen besiegt. Seit der Zeit bildeten sich auf der Westküste drei Republiken, Chili, Bolivien und Peru. Die Parteien-Kämpfe sind zwar noch nicht aus allen Republiken verschwunden, indeß hat der Handel, der Wohlstand, die Bevölkerung, und namentlich die Erziehung seit den letzten 10 bis 12 Jahren so außerordentliche Fortschritte gemacht, daß sie die segensreichsten Folgen nach sich gezogen und die Aufmerksamkeit der Europäischen Staatsmänner mit allem Rechte verdienen.

Ich erlaube mir, ein Verzeichniß von den Schiffen beizulegen, welche seit 1822, von der Elbe nach Valparaiso gegangen sind. In den ersten Jahren waren es hauptsächlich Englische Schiffe, welche man zu diesen Fahrten benutzte, weil deren Flagge, bei den damaligen Bürgerkriegen, durch ihre Kriegsschiffe und Konsuln beschützt wurde. Es ist auffallend, wie die Dänische Flagge sich in den letzten Jahren in dieser Fahrt vermehrt hat. In diesem Augenblick liegen schon drei Dänische Schiffe nach Valparaiso in Ladung.

In früheren Jahren war fast gar kein Frachtgut von der Westküste nach Europa zu finden, denn Chinarinde, Cacao, Zinn, Indigo, Gold

Digitized by Google

und Silber nehmen nur sehr wenigen Schiffsraum ein; die größere Anzahl der Schiffe mußte entweder nach Buenos-Ayres und Brasilien, oder nach Ostindien gehen, um Frachten zu suchen, und sie folglich auch zu drücken; ausgehende Waaren hatten also die ganze Fracht zu tragen. Alle Güter, welche im Verhältniß mehr Raum einnehmen, und von geringerem Werthe waren, blieben der hohen Fracht wegen ausgeschlossen.

Seit 3 bis 4 Jahren haben sich diese Verhältnisse sehr geändert, denn Europa erhält jetzt außer den oben angeführten Erzeugnissen noch von Costa rica Farbeholz, aus Centro-Amerika Salpeter, Zucker, Wolle und Baumwolle aus Peru, und Kupfer, Erz, Häute und Wolle aus Chili.

Die Kultur der Baumwolle ist noch im Entstehen, verspricht aber, mit der Zeit sehr wichtig zu werden. Von Zucker ist in der letzten Zeit ziemlich viel von Lima nach England gegangen.

Die Ausfuhr der Häute von Chili hat sehr zugenommen; man behandelt und trocknet sie jetzt so, wie in Buenos-Ayres.

Kupfer-Erz nach Swansea in England giebt jetzt die besten Frachten. Zufolge der letzten Briefe aus Valparaiso vom November vorigen Jahres hat man 6 Pfd. Sterl. und 5 pCt. für die Schiffstonne Engl. Gewicht bezahlt, und hier ist für das eine der in Ladung liegenden Dänischen Schiffe 5 Pfd. Sterl. 10 Sh. und 5 pCt. Rückfracht bedungen.

Im August oder September vorigen Jahres sind drei Schiffe von Rio Janeiro in Ballast nach Valparaiso gegangen, um Rückfrachten nach Europa zu suchen.

Die Ausfrachten sind natürlicher Weise unter diesen Umständen billiger geworden, woraus Dänemark namentlich einen großen Vortheil ziehen wird, durch die zu erwartende bedeutende Ausfuhr von Mehl, denn die hohen Preise in Nord-Amerika, und die außerordentlich zunehmende Bevölkerung daselbst lassen hoffen, daß Süd-Amerika und Westindien für die Folge von der Elbe aus mit Mehl versorgt werden.

Sobald das Dänische Mehl geliefert werden kann, wird auch Schiffsbrod und gesalzenes Ochsen- und Schweinefleisch folgen können. Außerdem liefert namentlich Altona sehr viel Genever, fertige Kleidungsstücke, Mobilien, Mahagoni-Fournire, raffinirten Zucker, Tannen, Planken und Bretter und alle Deutsche Transit-Waaren.

Hamburg, den 7. April 1837.

E. W. Berckemeyer.

Digitized by Google

Übersicht aller Schiffe, welche vom Anfange des Jahres 1822 bis Ende 1836 von der Elbe nach der Westküste Süd-Amerika's gesegelt sind.

| Jahr. | Schiffe. | Flaggen. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dän. | Hamb. | Brem. | Engl. | Hannöv. | Verschiedene |
| 1822 | Mentor | — | — | 1 | — | — | — |
| 1824 | Grecian | — | — | — | — | 1 | — |
| 1825 | Canning | — | — | — | 1 | — | — |
| — | Iberia | — | — | — | 1 | — | — |
| — | Hermann | — | — | 1 | — | — | — |
| — | Prinzessin Louise | — | — | — | — | — | 1 |
| 1826 | Globe | — | — | — | 1 | — | — |
| — | Louise | — | — | — | 1 | — | — |
| 1827 | Nautilus | — | — | — | 1 | — | — |
| — | Resignation | — | — | — | 1 | — | — |
| 1828 | Catharine | — | — | 1 | — | — | — |
| — | Indianer | 1 | — | — | — | — | — |
| — | Historian | — | — | — | 1 | — | — |
| — | Paradies | — | 1 | — | — | — | — |
| 1829 | Cleopatra | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Nautilus | — | — | — | 1 | — | — |
| — | Elise | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Elise | 1 | — | — | — | — | — |
| — | Gustava | — | — | — | — | — | 1 |
| — | Addison | — | — | — | — | — | 1 |
| — | Kronprinz v. Preuß. | — | — | — | — | — | 1 |
| — | Magdalene | — | — | 1 | — | — | — |
| 1830 | Maria | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Apprentice | — | — | — | 1 | — | — |
| — | Bremer Packet | — | — | 1 | — | — | — |
| — | Prinzessin Louise | — | — | — | — | — | 1 |
| — | Paradies | — | 1 | — | — | — | — |
| 1831 | Brunswick | — | — | 1 | — | — | — |
| — | Iberia | — | — | — | 1 | — | — |
| — | Friedrich Wilhelm III. | — | — | — | — | — | 1 |
| — | Paradies | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Condor | — | 1 | — | — | — | — |
| 1832 | Caroline | 1 | — | — | — | — | — |
| — | Mail | — | — | — | 1 | — | — |
| — | Elise | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Jupiter | 1 | — | — | — | — | — |
| | Latus | 4 | 8 | 6 | 11 | 1 | 6 |

Digitized by Google

| Jahr. | Schiffe. | Flaggen. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dän. | Hamb. | Brem. | Engl. | Hannöv. | Verschiedene |
| | Transport . | 4 | 8 | 6 | 11 | 1 | 6 |
| 1832 | Prinzessin Louise . | — | — | — | — | — | 1 |
| 1833 | Paradies . . . . . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Condor . . . . . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Juno . . . . . | — | — | 1 | — | — | — |
| — | Iberia . . . . . | — | — | — | 1 | — | — |
| — | Nautilus . . . . . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Future . . . . . | — | — | — | 1 | — | — |
| — | Amandus u. Caroline | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Margaret Thempsen | — | — | — | 1 | — | — |
| 1834 | Cecilia . . . . . | 1 | — | — | — | — | — |
| — | Pallas . . . . . | — | — | — | — | — | 1 |
| — | Elise . . . . . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Maria Elisabeth . . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Broke . . . . . | — | — | — | 1 | — | — |
| — | Libia . . . . . | — | — | — | 1 | — | — |
| — | Elisabeth Louise . . | — | — | — | — | — | 1 |
| — | Anna Louise . . . . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Herzog v. Cambridge | — | — | — | — | 1 | — |
| — | Emma Mathilde . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | George Canning . . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Fortuna . . . . . | 1 | — | — | — | — | — |
| — | Flora . . . . . | — | 1 | — | — | — | — |
| 1835 | Amandus u. Caroline | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Catharina . . . . . | — | — | 1 | — | — | — |
| — | Favorit . . . . . | 1 | — | — | — | — | — |
| — | Dania . . . . . | 1 | — | — | — | — | — |
| — | Louise . . . . . | — | — | — | 1 | — | — |
| — | Condor . . . . . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Herzog v. Cambridge | — | — | — | — | 1 | — |
| 1836 | Nautilus . . . . . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Pilot . . . . . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Elise . . . . . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Maria Elisabeth . . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Diana . . . . . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Fortuna . . . . . | 1 | — | — | — | — | — |
| — | Vulture . . . . . | — | — | — | 1 | — | — |
| — | J. und M. . . . . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Prinzessin Louise . | — | — | — | — | — | 1 |
| — | Catharina . . . . . | — | — | 1 | — | — | — |
| — | Favorit . . . . . | 1 | — | — | — | — | — |
| | Latus . | 10 | 26 | 9 | 18 | 3 | 10 |

Digitized by Google

| Jahr. | Schiffe. | Flaggen. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dän. | Hamb. | Brem. | Engl. | Hannöv. | Verschiedene |
| | Transport . | 10 | 26 | 9 | 18 | 3 | 10 |
| 1836 | George Canning. . | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Maria . . . . . | — | 1 | — | — | — | — |
| 1837 | Dania . . . . . | 1 | — | — | — | — | — |
| — | Amandus u. Caroline | — | 1 | — | — | — | — |
| — | Creole . . . . . | 1 | — | — | — | — | — |
| | Total-Summe der Schiffe bis zum April 1837 . . . | 12 | 29 | 9 | 18 | 3 | 10 |

## Über die Wirkung der Wälder-Ausrottung.

Als einen neuen Beweis, welchen nachtheiligen Einfluß die Ausrottung der Wälder ausübt, theilte Herr Devèze de Chabriol der Akademie der Wissenschaften zu Paris mit, daß, alten Urkunden zufolge, im 13ten und 14ten Jahrhundert auf den Abhängen der Berge von Saint Flour Weinbau getrieben wurde, welches heüt zu Tage nicht mehr der Fall ist. Auch der Kastanienbaum ist aus vielen Distrikten verschwunden, in denen er früher kräftig wuchs und mehrere Dörfer, die in der Nähe der Berggipfel lagen, sind verlassen und viele Quellen versiegt.

(Institut.)

Digitized by Google

## Über den Bergschlipf bei dem Dorfe Neu-Bohmen,

zwei Stunden südwestlich von Tetschen in Böhmen enthält das neue Jahrbuch für Mineralogie, Geologie u. s. w. 1838. Seite 411. folgende Mittheilung des Herrn Bernhard Cotta an den G. R. von Leonhard:

Ein Landstrich von 10 bis 12 Sächsischen Ackern, dessen oberer Theil etwa 25°, der untere jedoch nur 8 bis 10° Ansteigen hat, setzte sich hier vor drei Wochen (die Mittheilung ist vom 1. Juni 1838) plötzlich in Bewegung und glitt, vielfach berstend und in Schollen zerreißend, am Abhange hinab. Noch jetzt ist er in fortdauernder, doch nur sehr geringer Bewegung. Wir fanden mehrere Bauern, Besitzer der verwüsteten Felder, welche zum Theil beschäftigt waren, kleine Stäbe in den Boden zu stecken, um durch die Veränderung ihrer Stelle und Richtung die Größe der Bewegung zu messen. In den ersten Tagen war die Bewegung sehr schnell erfolgt. Ein Theil des Landes ist mit Holz bestanden gewesen, welches die Bauern vom Untergange retten wollten; es ist jedoch unmöglich geworden, Alles zu fällen und wegzuschaffen, da die Arbeiter bei ihrem Geschäft in Lebensgefahr geriethen und fortwährend mit dem Boden, worauf sie standen, weiter geschoben wurden, wobei sie oft ein unterirdisches Rauschen vernahmen. Sie mußten ihre Bäume eiligst im Stiche lassen, welche jetzt zum Theil tief unter Schutt begraben, theils in noch aufrechter Stellung weit abwärts gerückt sind. Die Flucht der Arbeiter erfolgte so eilig, daß sie sogar ein Beil zurückließen, welches mit dem Holze zugleich dick von Boden und Steinen überrollt ist. Der obere Abhang dieses Bergschlipfes liegt am Rücken einer Basalt-Höhle, deren Fuß aus Sandstein besteht, und ist durch großen Quellen-Reichthum ausgezeichnet. Hier ist die Wirkung am zerstöreudsten und plötzlichsten gewesen. Es hat sich eine, gegen 130 Schritt weite, etwa 50 Fuß tiefe Spalte gebildet, indem der Boden sich vom Bergrücken lostrennte und weit hinabglitt. Das Hinuntergesenkte ist an seiner Oberfläche nicht gänzlich zerstört, und da hier mehrere, theils schon bestellte, theils unbestellte Felder aneinander gränzten, so läßt sich aus der Verwerfung ihrer Gränzen die Größe der Fortbewegung in der Fallrichtung des Abhanges etwa auf 30 Schritt schätzen. Die Spalte erscheint jedoch mehr als doppelt so weit, da das Hinabgeschobene sich zugleich tief eingesenkt hat und auch von oben viel Erde nachgerollt ist, um die, zuerst wahrscheinlich noch tiefere Öffnung wieder auszufüllen. Weiter unten am flacheren Abhange ist die Fortbewegung in der Fall-Richtung zum Theil weit größer gewesen. Der Boden schwamm, nach Aussage der Bauern, „wie Eisschollen

Digitized by Google

auf der Elbe hinunter", Schollen, die sich zum Theil umwälzten, zum Theil in ihrer horizontalen Lage blieben. Namentlich behaupten sie von einem noch schräg aufrecht stehenden und fortgrünenden Kirschbaume, er sei wenigstens 200 Schritte weit von dem Grundstücke des einen, auf das eines anderen Bauern geschwommen (welcher von Beiden wird nun die Kirschen essen?) Den unteren und seitlichen Rand dieses etwa 500 Schritt langen zerstörten Landes bildet ein 6 bis 8 Fuß hoher Moränenartiger Wall von Kubiklachter großen Sandstein-Blöcken, gemengt mit berasten Bodenmassen, aus welchen mehrere milchig trübe Bäche hervorquellen. In der oberen Spalte steht ganz verwitterter Wackenthon an, und einzelne Basalt-Knollen liegen überall umher. Die Veranlassung dieses Erdschlipfes ist höchst wahrscheinlich die gänzliche Erweichung einer thonigen Unterlage, wofür auch das trübe, unten herausquellende Wasser spricht. Durch einige Wasserabzugs-Gräben hätte man vielleicht das ganze Unglück verhindern können, wenn man es vorausgewußt. Schon im Jahre 1817 ist hier ein ähnlicher Erdschlipf erfolgt, und die ganze Gegend zwischen dem Hopfen-Berge, Lother-Berge und Bubeney-Berge ist reich an Spuren früherer ähnlicher Ereignisse.

Berlin, gedruckt bei A. W. Hayn.

Digitized by Google

# Annalen

## der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

## Dritte Reihe.

VIII. Band. Berlin, den 31. Mai 1839. Heft 2.


# Staatenkunde.

## Über die Bevölkerung der Lombardei.


Vom Präsidial-Sekretair Czoernig in Mailand.


(Aus der Wiener Zeitung.)

### Dritter Artikel.

### II. Verhältnisse der Bevölkerung nach ihren gemeinschaftlichen Beziehungen *).

a) Geistlichkeit. Im Jahre 1835 waren in der Lombardei 10,861 Geistliche vorhanden; es kam ein Geistlicher auf 238 Individuen oder unter je 1000 Bewohnern gab es 4 geistlichen Standes. Dies Verhältniß ist weit bedeutender, als in nördlichen Ländern, aber den eigenthümlichen Umständen des Landes angemessen. Ein nicht geringer Theil der Geistlichkeit befindet sich im Genusse der frommen Stiftungen, so wie einfacher Benefizien, und erhält hierdurch ein gesichertes Auskommen. Die Zahl der Pfarreien und Succursalen muß bei einer so zerstreut lebenden und dem Gottesdienste so eifrig zugethänen Bevölkerung wie die Lombardische, natürlich sehr bedeutend sein, und erklärt, in Verbindung

*) Vergl. diese Annalen Bd. VII., 3te Reihe, S. 129.




Digitized by Google

mit obigem Umstande, die Wahrnehmung, daß die Zahl des Kurat-Klerus kaum dem Bedarf genüge. Die Zahl des regulären männlichen Klerus ist nicht bedeutend, und beträgt nur 140 Individuen [1]), welche größtentheils den wohlthätigen, für Krankenpflege und Unterricht eifrig wirkenden Orden der barmherzigen Brüder und Barnabiten angehören.

b) Adel. Wie zahlreich auch der Adel in der Lombardei ist, mag daraus hervorgehen, daß im Jahre 1835 nicht weniger als 5309 männliche Individuen dieses Standes gezählt wurden; ein Adeliger kam demnach auf 231 männliche Bewohner. Wenn dieses Verhältniß auch weit hinter jenem von Spanien, Portugal im Westen, von Ungarn, Siebenbürgen und Polen im Osten Europa's zurücksteht, so gehört es doch im mittleren Europa unter die erheblichsten. Die frühere Geschichte des Landes, die ehemaligen vielen Mittelpunkte der Herrschaft und der Umstand, daß jede einzelne Lombardische Provinz ihren alteingesessenen Adel, den einstigen Herrn, und jetzt noch den vorzüglichsten Grundbesitzer, vor Zersplitterung und Auswanderung nach einem überwiegenden Centralpunkte bewahrt hat, machen dies Verhältniß erklärbar. Daher kommt es auch, daß trotz der unbeschränkten Güterzerstückelung der Adel, besonders in den fruchtbaren Landstrichen, einen sehr großen Theil des Grundbesitzes erhalten und der trefflichsten Kultur zugewendet hat.

Grundbesitzer. Äußerst zahlreich, wie es die ungehemmte Zerstückelungsfähigkeit des Bodens und sein reicher Ertrag mit sich bringt, ist die Klasse der Grundbesitzer. Es gab ihrer (1835) nicht weniger als 377,373, so daß bereits auf 6—7 Bewohner, Frauen und Kinder mit eingerechnet, ein Besitzer kommt. Wie der Grundbesitz in den einzelnen Bezirken des Landes vertheilt, wie jener Zerstückelung ungeachtet, der reichste Theil des Bodens in große Besitzungen vereinigt ist, wird später erwähnt werden. Nur wird hier noch bemerkt, daß bei der Beweglichkeit des Besitzes nicht bloß Familienhaupter, sondern auch alle andern Mitglieder der Familie, eben so die zwischen mehreren Interessenten ungetheilten Erbschaften, Vereine, Mehrere, zu einem die Boden-Kultur betreffenden Zwecke, wie die Anrainer eines Flusses, die Miteigenthümer eines Kanales, eines Dammes, Korporationen, Gemeinden, fromme Stiftungen und wohlthätige Anstalten, die ein höchst ansehnliches Grundeigenthum

1) Der Regular-Klerus zählte 8 Konvente und Klöster, nämlich 3 der barmherzigen Brüder in Mailand, Cremona und Lodi; 3 der Barnabiten in Mailand, Monza und Lodi; eins der Somaschi in Vercurago und eins der Philippiner in Brescia. Dazu kommen noch 17 Nonnenklöster und Konvente mit 637 Nonnen.

Digitized by Google

von einigen hundert Millionen (bloß in Mailand und Cremona beträgt das Grundvermögen der Kranken- und Armen-Anstalten, nach Abzug aller Lasten, die Summe von hundert Millionen Lire) besitzen, die Kirche, einzelne Zweige der Verwaltung, endlich der Staat selbst als Eigenthümer erscheinen. Diese moralischen Personen aber sind unter den 377,373 Grundbesitzern, welche hier nur als eine Abtheilung der Bevölkerung betrachtet werden, nicht mitbegriffen [1]); es wird jedoch von denselben in der Folge die Rede seyn.

Landbauer, d. i. solche, welche den Boden bestellen, ohne dessen Eigenthümer zu seyn. Sie bilden die große Mehrzahl der Lombardischen Bevölkerung und machen auf dem Lande beinahe den einzigen Bestandtheil derselben aus. Es wurden ihrer im Jahre 1835, alle männlichen, mit der Bestellung des Bodens beschäftigten Individuen eingerechnet, 659,009 gezählt, welches ungefähr die Hälfte der männlichen Gesammt-Bevölkerung ausmacht. Es müssen aber dabei, wenigstens in einzelnen Provinzen, unbezweifelt entweder die sämmtlichen männlichen Glieder der vom Ackerbaue lebenden Familien, auch die arbeitsunfähigen Kinder mit einbegriffen, oder falls nur die arbeitsfähigen Individuen hierunter gereiht wurden, auch der weibliche Antheil der Arbeiter dazu gezählt worden sein, weil mit Rücksicht auf die bereits angegebene Vertheilung der Bevölkerung in die verschiedenen Altersklassen jene Zahl fast der ganzen arbeitsfähigen Bevölkerung der Lombardei, selbst mit Einschluß der Städte, gleich käme. Es ist daher (was bei einzelnen Provinzen als bewiesen erscheint) jene Zahl als der Ausdruck der sämmtlichen auf den Anbau des Bodens verwendeten Kräfte der inheimischen Bevölkerung beiderlei Geschlechtes anzusehen, und sie erscheint auch in dieser als höchst bedeutend. Welch' ein Antheil der Lombardischen Bevölkerung aber unmittelbar von den Früchten des Bodens lebt, ergiebt sich, wenn man die Landbauer mit den Grundbesitzern zusammenrechnet, und hiermit mehr als eine Million Bewohner bezeichnet, die mit allen zu ihren Familien gehörigen und davon abhängenden Personen wenigstens zwei Millionen oder vier Fünftheile der Bewohner betragen.

Gewerbsleüte. Obwohl der Landbau die meisten Hände in Anspruch nimmt, so ist doch auch der Stand der Gewerbtreibenden noch

1) Sie erscheinen doch indirekt wenigstens zum Theil dabei repräsentirt; denn ihre Güter sind häufig in Erbzins gegeben, welches hier zu Lande als die vortheilhafteste und sicherste Benutzung des Grundeigenthums moralischer Personen erscheint; die Erbzinsleüte aber sind unter den Besitzern angeführt.



Digitized by Google

immer beträchtlich, er umfaßt 101,064 Individuen. Die erhebliche Anzahl großer und wohlhabender Städte, — denn auf dem Lande herrscht, mit Ausnahme der Seidenbereitung [1]), wenig Industrie, meist nur für den Ortsbedarf, — so wie unbedingte Gewerbefreiheit, welche es Jedem gestattet, heute ein beliebiges Gewerbe zu beginnen, es morgen aufzugeben, um des nächsten Tages ein anderes anzufangen, bald selbstständig, bald Hülfsarbeiter zu sein, wirkt auf die Vermehrung dieser Klasse der Bewohner hin.

Es kommt demnach auf 7—8, und mit Rücksicht auf die Kinder, wohl auch 4—5 männliche Bewohner ein Gewerbtreibender. Sie verhalten sich zu der ackerbauenden Klasse wie 1 : 4, mit Einschluß der Besitzer aber wie 1 : 6, und wenn man die Handelsleute dazu zählt, mit fernerer Rücksicht darauf, daß viele Grundbesitzer ihrer Beschäftigung nach gleichfalls der industriellen Klasse angehören, so stellt sich das Ergebniß heraus, daß etwa der fünfte Theil der Gesammt-Bevölkerung der Lombardei von der Industrie lebt, oder doch damit beschäftigt ist.

Handelsleute. Im Jahre 1835 zählte man deren 30,201, eine Summe, welche für ein Land, das keinen sehr ausgebreiteten Handel hat, da überdies der wichtigere Theil des letztern, der Seidenhandel, seiner Natur nach nur eine beschränkte Zahl von Kaufleuten beschäftigt, für bedeutend gelten kann. Auch hier wirkt die Freiheit der Beschäftigung auf Vermehrung hin. Es kommt auf 40 männliche Personen 1 Handelsmann, mit seiner Familie aber dürfte er wohl den 20sten Theil der Bevölkerung ausmachen.

Advokaten und Notare. Nachdem wir jene Klasse der Bevölkerung betrachtet, welche sich mit der Produktion beschäftigt, müssen wir diejenigen daran reihen, deren Hauptgeschäft auf die Verwaltung der Güter und Rechte, so wie auf die Erhaltung der Personen gerichtet ist. Nach der diesem Lande eigenthümlichen einfachen Abtheilung der Betriebsgeschäfte und der Arbeiten überhaupt, fällt die Verwaltung und Aufsicht über das Vermögen im weitesten Sinne drei Klassen von Leuten anheim, den Advokaten, Ingenieuren und Ragionieri, deren jede wieder einen abgesonderten Geschäftskreis hat und überhaupt in manchfach verschiedener

---

1) Dies gilt hinsichtlich der Gewerbsleute, welche sich ausschließend mit der Industrie beschäftigen; sonst aber erwerben sich die Landleute häufig neue Nebengewinne mit Verfertigung von rohen Handels- und Fabrik-Artikeln, welche an die Gewerbsleute und Händler in den Städten abgesetzt und von denselben vollends zugerichtet werden.

Digitized by Google

Stellung im Vergleiche zu ihren Geschäftsgenossen in andern Ländern steht. Da sich die Besitzer zum Theil mit der Verwaltung ihrer Geschäfte persönlich nicht abzugeben gewohnt sind, zum Theil auch ihnen nicht immer gehörig vorstehen könnten, da ferner die scharfsinnigste Beobachtung und konsequente Verfolgung der Interessen eine besondere Wachsamkeit und eindringende Kenntniß der verschiedenen Geschäftszweige erfordert, um sich vor Schaden zu bewahren und jeden Vortheil möglichst auszubeuten, so ist die Beiziehung geschäftskundiger Agenten unerläßlich. Diese bleiben dann entweder in dem Dienste einer besonderen Güter-Verwaltung, oder sie besorgen, was meist der Fall ist, die gleichartigen Geschäfte mehrerer Auftraggeber, als deren Bevollmächtigte sie das ganze Jahr hindurch ihr Geschäft ausüben.

Der Advokat und Notar ist bei einer nur etwas erheblichen Verwaltung, möge sie liegende Gründe, Zinshäuser, Handels-, industrielle oder sonstige Unternehmungen betreffen, die wichtigste Person. Überall, wo es sich um ein Rechtsgeschäft, um Erwerbungen von Ansprüchen oder um einzugehende Verpflichtungen handelt, tritt er als Mittelsperson, als Rathgeber und Stellvertreter der Parteien ein. Er verfaßt die Kontrakte, setzt die Urkunden auf, entwirft die letztwilligen Anordnungen, wacht über der Vollziehung des gepflogenen Übereinkommens, steht mit seinem Rathe dem Klienten bei jedem Schritte bei, welcher rechtsgültige Folgen nach sich ziehen könnte, gibt auch bloß, bei besonderen Anlässen, sein Rechtsgutachten, verfaßt die Eingaben an die Behörden, nimmt selbst als Rechtskompetent Theil an öffentlichen und Privatvereinen, leitet die größeren Unternehmungen, übernimmt Vormundschaften und Kuratele und verleiht — als Notar — den eingegangenen Verträgen besondere Rechtskraft; kurz, er ist der wichtigste Mann in der Sphäre des nach Außen gerichteten Privatlebens. Da nun die Zahl derselben durch die weise Gesetzgebung auf das Bedürfniß beschränkt ist, so erhalten hierdurch die Berechtigten noch mehr Ansehen, Kredit und eine günstigere Stellung, welche sie vor ihren Genossen in den benachbarten Ländern auszeichnet, und sie in eine unabhängige Lage versetzt, die wieder vortheilhaft auf ihre Klienten zurückwirkt. Die Zahl der Advokaten und Notare betrug im Jahre 1835 bloß 738, und es kam einer auf 3321 Bewohner. Seither ist aber das Notariatsinstitut ausgedehnt, und die Zahl der Notare bedeutend vermehrt worden [1]).

1) Zu Ende des Jahres 1838 gab es in der Lombardei 313 öffentliche Notare, nämlich: 54 in der Provinz Mailand, 63 in Bergamo, 68 in Brescia, 38 in Como, 24 in Cremona, 17 in Lodi, 25 in Mantua, 15 in Pavia und 9 in Sondrio.

Digitized by Google

Ingenieure und Feldmesser (Agrimensori). Da die Bodenkultur in der Lombardei eine sehr hohe Stufe erreicht hat, und die Wissenschaft dabei, namentlich hinsichtlich der künstlichen Bewässerung eines großen Theiles des Landes, in praktischer Anwendung vielfach fördernd eingreift, da ferner die vielen Grundvertheilungen und das herrschende Pacht-System manchfache Operationen erfordern, da endlich, wie alle schönen Künste, so auch die Baukunst, hier in engster Verbindung mit dem Leben steht, so muß die Zahl und die Stellung jener Personen, welche hierbei als Vermittler der Wissenschaft und ihrer praktischen Anwendung einschreiten, immerhin bedeutend sein. Dieser Bestimmung angemessen ist die Vorbildung der Ingenieure, deren Studium eine eigene Fakultäts-Abtheilung der Universität ausmacht, und die Reihe der anderen zu erfüllenden Bedingungen, um zu der freien Ausübung ihrer Beschäftigung zugelassen zu werden. Nachdem die Kandidaten die philosophischen Studien zurückgelegt, müssen sie einen theoretisch-praktischen Kursus ihrer Spezialstudien von 3 Jahren durchmachen, hierauf 4 Jahre bei einem ausübenden Ingenieur die Praxis nehmen und eine Kaution von 4000 Gulden erlegen. Die Feldmesser, als ein niederer Grad dieser Kunst, haben nach vollendeten philosophischen Studien nur einen einjährigen Kursus und eine zweijährige Praxis auszuhalten, auch erlegen sie bloß eine Kaution von 2000 Gulden. Die Beschäftigungen der Ingenieure sind äußerst manchfaltig und ihrem Gehalte nach verschieden; sie reichen von den sublimsten Kombinationen der Astronomie und Hydraulik bis zu den Obliegenheiten eines einzelnen Aufsehers der Feldarbeiten. Architektur, Wasserbaukunst und die eigentliche Feldmeßkunst sind drei Hauptabtheilungen, so wie die Ingenieure nach ihren Bestellungen entweder im Dienste des Staates, der Gemeinden, Korporationen und Stiftungen oder einer Privat-Administration stehen, oder auch unabhängig (avventizi) einzelne Aufträge von Fall zu Fall annehmen, wie dieses meist bei den Architekten geschieht. Insbesondere aber beschäftigen sie sich bei Privaten mit den Käufen, Vertauschungen und Verkäufen von Grundstücken, mit Miethen, Pachtungen, Abschätzungen und Übergaben beim Antritte und Ablaufe des Pachtvertrages, Herstellung von Gebäuden und andern Bauwerken, mit Abschätzungen für Hypotheken. Sie greifen unmittelbar in die Kultur ein durch die Leitung und Oberaufsicht der sämmtlichen Geschäfte eines Grundbesitzers, durch Entwerfung und Ausführung von allgemeinen Planen zur Verbesserung des Bodens, Austrocknung der Sümpfe, Urbarmachung der Haiden, Anlegung von Pflanzungen und Erdarbeiten, bestimmt die Ertragsfähigkeit des Bodens zu erhöhen oder die Kulturkosten zu vermindern. Ihnen ist insbesondere die Anlegung und Erhaltung der Bewässerungs-Anstalten übertragen, sie ziehen die Gräben und Kanäle, nivelliren die Felder, bemessen die zur Befruchtung eines Grundstückes von

Digitized by Google

dem Eigenthümer in Bestand zu nehmenden Wasser, entscheiden die Streitigkeiten über die Benutzung und Vertheilung des Wassers. Als Mittelsmänner zwischen dem Grundbesitzer und Pächter besorgen sie zuweilen auch die Geschäfte der Ragionieri, sehen die Rechnungen des Pächters durch, so wie sie die Wohnungen und Gebäude der Kolonen im baulichen Zustande erhalten, ihnen die Felder (namentlich die mit Lein bestellten), das vorhandene Heu und den angehäuften Dünger bemessen. Den Gemeinden besorgen sie die Bauentwürfe für Wasser, ihre Herstellung und Verbesserung, übernehmen die Collaudirung nach erfolgtem Baue, überwachen die in Pacht gegebene Erhaltung, schätzen die von den Gemeinde-Einnehmern als Caution dargebotene Grundstücke ab, halten die Aufsicht über die der Gemeinde gehörigen Gebäude und Grundstücke, führen die Entwürfe architektonischer Ausschmückung aus, wachen über der Einhaltung der Gleichförmigkeit und des Geschmackes bei Baulichkeiten (publico ornato) so wie über jener der Sanitätsvorschriften bei dem gleichen Anlasse. Den Bewässerungs- und Dämmungsvereinen (Consorzj d'irrigazione e di argini) dienen sie als Geschäftsleiter, Aufseher und Rathgeber; bei geistlichen und Stiftungsgütern übernehmen sie der Schätzung, das Inventar und andere bezügliche Operationen, im Falle einer eintretenden Veränderung des Nutznießers; den Gerichten stehen sie in Gegenständen des adelichen Richteramts als Schätzer, Administratoren und Kunstverständige bei; der öffentlichen Verwaltung endlich widmen sie ihre Dienste in allen Zweigen des Baufaches, namentlich in den hier zu Lande zu so hoher Vollkommenheit gediehenen Straßen- und Flußbauten. Die Zahl der Ingenieure und der Feldmesser belief sich im Jahre 1835 auf 1487 (wovon 986 Ingenieure und 501 Feldmesser) und es kam Einer auf 1648 Bewohner, ein Verhältniß, das keineswegs das Bedürfniß der immer vorwärts schreitenden Kultur übersteigt.

Ragionieri oder Buchhalter, Rechnungsführer. Die Zerstückelung des fruchtbaren Bodens, die weitreichende Vertheilung des Reichthums und der Wohlhabenheit unter alle Klassen der Bewohner und die unendlich verschiedenen hieraus entstehenden Beziehungen zwischen Haben und Sollen rufen eine Menge von Rechnungsgeschäften in's Leben, deren Besorgung einer eigenen Klasse von Leüten, den Ragionieri, übertragen ist. Auch diese Ragionieri müssen, ehe sie ihre Beschäftigung frei ausüben dürfen, der Gesellschaft eine Gewährleistung ihrer hinreichenden Befähigung geben, indem sie nach vollendeten philosophischen Studien eine Praxis bei einem befugten Ragioniere zu nehmen und somit sich einer strengen Prüfung zu unterwerfen haben.

Die Berufs-Sphäre eines Ragioniere ist sehr weit und schwer abzugränzen; fast Alles, was mit Ziffern abgethan werden kann, gehört in seinen Bereich. Seine Dienste widmet er entweder den Privaten, den

Digitized by Google

Handelshaußern oder den Behörden. Er führt bei den Privaten das Register des Stammvermögens, so wie der Einnahmen und Ausgaben, macht den Kolonen (den pachtmäßigen Bewirthschaftern kleiner Grundstücke, den Fittajoli (oder Pächtern, welche größere, eine ausgedehnte Bewirthschaftung erfordernde Grundstücke in Pacht nehmen) und bei eigener Bewirthschaftung, den hierzu Bestellten (Agenti di Compagna) die Rechnungen für alle ihre Operationen, führt zuweilen auch die Kasse des Prinzipals, oder übernimmt und revidirt die Rechnungen des Kassierers, bestreitet die Ausgaben des Haushofmeisters, Intendanten und der Bestellten. Er entwirft die Investituren und Kontrakte für aktive und passive Miethen und Pachtungen, so wie alle ähnlichen, für eine bestimmte Zeit und auf festgesetzte Objekte lautenden Übereinkünfte; er liquidirt die Verkaufskosten und Lohnrechnungen der Lieferanten und Lohnarbeiter jeder Gattung, stellt die jährliche Bilanz der gegebenen Verwaltung zur Kenntniß des Prinzipals oder zum Gebrauche für einen Administrator oder eine Oberaufsichts-Behörde zusammen, und versieht überhaupt die ökonomische oder finanzielle Verwaltung der Privaten, so wie er auch alle darauf bezüglichen Akte zur Vollziehung bringt. — Bei den Handelsgeschäften liegt ihm vor allen die Koncentrirung aller Geschäfte in Buchhaltungsrücksichten und die Darlegung der Übersicht des Nutzens oder Schadens aus dem Geschäfte ob; er führt die Bücher über die Versendung der Waaren, über die Geschäfte mit den Handelsfreunden und namentlich das Hauptbuch, libro Mastro (centrale). Ferner besorgt er die Zusammenstellung des jährlichen Inventars, und leitet das nach gesetzlicher Vorschrift zu haltende Journal, so wie er auch alle Operationen vornimmt, welche in die Reihe der bereits oben bei den Privaten angeführten Geschäfte einschlagen. — Im Auftrage der Behörden endlich übernimmt er die Revision der von den Vormündern, Administratoren, Kuratoren u. s. w. bei Anläßen des adeligen Richteramtes, bei Konkursen und Rechtsstreiten angelegten Rechnungen und wird von denselben als Rechtsverständiger und Schätzmeister verwendet. Man zählte solcher Ragionieri im Jahre 1835 866, so daß auf 2830 Bewohner Einer kam, wobei übrigens kaum bemerkt zu werden braucht, daß zu dem Geschäfte der Ragionieri viele Personen verwendet werden, die nicht eben in ihrem Fache geprüft und befähigt wurden, so wie, daß mancher Ragioniere unter seiner Leitung mehrere Individuen hat, die in seinem Geschäfte arbeiten.

Heilpersonen. Die gesetzlich vorgeschriebene, durch die wohlgeordnete Gemeindeverfassung herbeigeführte Bestellung eines Gemeindearztes (medico condotto) in jeder Gemeinde (nur sehr wenige ermangeln noch desselben, doch vereinigen sich oft mehrere kleine benachbarte Gemeinden zur Bestellung des nämlichen Gemeindearztes), welcher die Armen unentgeltlich behandeln und in öffentlicher Hinsicht die Sanitäts-Vorschriften

Digitized by Google

handhaben, darum in deren Gemeinden selbst, oder bei kleineren Gemeinden doch in der Nähe wohnen muß, die sehr bedeutende Anzahl von Kranken- und Armenanstalten, welche Ärzte besolden, endlich die Zerstreuung der Bevölkerung über die ganze Oberfläche des Bodens, wirken auf eine ansehnliche Menge von Heilpersonen hin. Auch wenden sich dieser Beschäftigung die jungen Leute mit Vorliebe zu, da sie hierbei nach vollendeten Studien zu ihren Familien zurückkehren und bei der großen Anzahl von dergleichen Anstellungen bald ein sehr zweckmäßiges, für ihre Genügsamkeit aber hinreichendes Auskommen finden können. Es gab im Jahre 1835 in der Lombardei 598 Doktoren der Medizin, 323 Doktoren der Chirurgie, 996 Doktoren der Medizin und Chirurgie, zusammen 1917 graduirte Heilpersonen. Daran reihen sich 129 Magister der Chirurgie, 244 niedere Chirurgen und 1321 Hebammen. Die Zahl der letztern wird dadurch sehr hoch gestellt, daß jede Gemeinde ihre Gemeindehebamme für die Armen (Levatrice condotta), welche gleich dem Arzte von der Gemeinde bezahlt wird, zu bestellen hat. Vor wenigen Jahren war dieser Zweig des Dienstes noch sehr vernachlässigt, jetzt aber haben es die Bemühungen der Regierung durch Errichtung einer Hebammenschule und Aufsicht auf die Gemeinden so weit gebracht, daß es ganze Provinzen gibt, wo jede Gemeinde ihre Hebamme hat. Die Zahl des bisher erwähnten ärztlichen Personals beträgt 3611 Individuen und es kommt auf 678 Bewohner Eines derselben; insbesondere aber kommt auf 1278 Bewohner ein Doktor der Heilkunde, auf 6570 Bewohner ein Chirurg, und auf 924 weibliche Bewohner eine Hebamme. Auch die Apotheker finden sich in sehr beträchtlicher Zahl vor, es gibt ihrer 849, die Zahl der Apotheken aber ist um etwas geringer und beträgt 782, so daß für jede Apotheke 3134 Bewohner gezählt werden, ein Verhältniß, das freilich insbesondere in den Städten großem Wechsel unterliegt. Um hier auch der Thierärzte zu erwähnen, führen wir an, daß in der Lombardei im Jahre 1835 119 geprüfte Thierärzte und 154 befugte Land-Thierärzte (Maniscalchi approvati) vorhanden waren.

Digitized by Google

# Über die Verhältnisse der Boden-Kultur in der Lombardei *).

Vom Präsidial-Sekretair Czoernig in Mailand.

(Aus der Wiener Zeitung.)

## I. Ausdehnung der kultivirten Fläche.

Die Lombardei enthält an kultivirter Fläche nach Österreichischen Quadratmeilen zu 4000 Klafter an Länge oder nach Österreichischen Jochen zu 1600 Quadratklaftern berechnet:

| | Österr. Quadratm. | Joche. |
|---|---|---|
| | 329 | oder 32,850,000 |
| davon kommen auf Ackerfeld | 112 | 11,200,000 |
| " " " Wiesen | 48 | 475,000 |
| " " " Gärten | 4 | 37,000 |
| " " " Weingärten | 54 | 540,000 |
| " " " Weiden | 40 | 405,000 |
| " " " Wald | 71 | 707,000 |

Unter dem Ackerfelde sind auch die Reißfelder mit 9 Quadratmeilen oder 885,000 Jochen begriffen.

Nach den Provinzen gereiht, beträgt der gesammte urbare Boden, Wald und Weide inbegriffen: in Brescia 514,000 Joche; Bergamo 504,000 Joche; Mantua 450,000 Joche; Sondrio 380,000 Joche; Como 373,000 Joche; Cremona 303,000 Joche; Mailand 301,000 Joche; Lodi 236,000 Joche; Pavia 224,000 Joche.

*) Herr Czoernig verweist für ausführlichere Angaben über diesen Gegenstand auf das treffliche Werk: Reise durch Ober-Italien, mit vorzüglicher Rücksicht auf den gegenwärtigen Zustand der Landwirthschaft, von Dr. Johann Burger. Wien 1831. 2 Theile. R.

Digitized by Google

Es werden sonach, die Bodenfläche der Lombardei zu 377 Österr. Quadratmeilen berechnet, trotz der hohen Alpenzüge, welche mit ihren Gletschern und Felsmassen in den nördlichen Provinzen sich erheben und weit in das Land hinein reichen, acht Neüntel des Bodens für die Kultur benutzt. Die manchfachen Kulturarten lassen sich nicht auf die allgemeinen obigen Rubriken zurückführen, welche andererseits bei dem durch die Rotation des Ackerbaues herbeigeführten steten Wechsel von Acker und Wiesen und bei der mit dem Weinbau verbundenen anderweiten gleichzeitigen Benützung des Bodens nur ein ungenaues Bild der Kultur-Verhältnisse gewähren. Beschränkt man sich dabei im Allgemeinen auf die drei Hauptgattungen der Bodenbenutzung, Acker und Wiesengrund, Weide, Wald, so ergeben sich für den Ackergrund 218 Österr. Quadratmeilen, für das Weideland 40 und die Waldungen 71 Oesterr. Quadratmeilen. Demnach werden 67 pCt. oder $\frac{2}{3}$ des kulturfähigen Bodens für den erträglichen Acker- und Wiesenbau benutzt, bloß 12 pCt. fallen auf Weidegrund und 21 pCt. auf Waldung. In den einzelnen Provinzen wechselt dieses Verhältniß nach der Lage und Fruchtbarkeit. Die unteren Provinzen enthalten bloß Ackerkrumme und Wiesenland, nämlich:

Lodi 92 pCt. nebst 3 pCt. Weide- und 5 pCt. Waldboden; Pavia 92 pCt. nebst $1\frac{1}{2}$ pCt. Weide- und $6\frac{1}{2}$ pCt. Waldboden; Cremona $94\frac{1}{2}$ pCt. nebst $2\frac{1}{2}$ pCt. Weide- und 3 pCt. Waldboden; Mantua 95 pCt. nebst $4\frac{1}{2}$ pCt. Weide- und 1 pCt. Waldboden; Mailand 86 pCt. nebst 4 pCt. Weide- und 10 pCt. Waldboden.

Dagegen treten in den nördlichen Provinzen die beiden letzteren Produktions-Verhältnisse stärker hervor, denn es hat:

Brescia 64 pCt. Ackergrund, 10 pCt. Weide, 26 pCt. Wald; Como 48 pCt. Ackergrund, 17 pCt. Weide, 35 pCt. Wald; Bergamo 45 pCt. Ackergrund, 18 pCt. Weide, 37 pCt. Wald; Sondrio 13 pCt. Ackergrund, 40 pCt. Weide, 47 Wald.

Der Waldstand, zu $\frac{1}{7}$ der ertragfähigen Fläche berechnet, gewährt für ein so dicht bevölkertes mit so vielen holzverbrauchenden Kultur- [1]) und Gewerbanstalten versehenen und von anderem Feüerungs-Material

1) Darunter gehört vor allem andern der sehr verbreitete Weinbau, welcher durch die steigenden Holzpreise immer weniger lohnend und daher, wo es nur immer thunlich, durch Maulbeer-Pflanzungen oder andere gewinnreichere Kulturarten ersetzt wird. In der Provinz Brescia z. B. nehmen die Kosten des Pfahlwerkes nicht weniger als 25 pCt. des gesammten jährlichen Weinertrages in Anspruch und in der holzarmen Provinz Pavia werden jährlich 900,000 Weinpfähle hergerichtet.

Digitized by Google

beinahe ganz entblößtes Land ein äußerst ungünstiges Verhältniß. Es wird somit der bereits höchst drückend fühlbare Holzmangel erklärlich, wenn man bedenkt, daß die übrigens jährlich bei mangelnder Nachpflanzung lichter werdenden Waldungen der nördlichen Bergregion zu entfernt liegen, als daß sie die holzbedürftigen Gegenden der Niederung allenthalben mit Brennholz versehen könnten. Ist daher auch der Holzverbrauch für das häusliche Leben höchst beschränkt — er wird beinahe ganz durch die Abästung der an den Rainen, an Flüssen und Gräben gezogenen Bäume gedeckt — so muß doch in den Provinzen, die bei einer Bevölkerung von 6—9000 Seelen auf der Quadratmeile, nur 1—3 pCt. Waldgrund besitzen, wie in Mantua und Cremona, eine wahre Holznoth eintreten. Sie wäre in Mailand schon lange noch fühlbarer geworden, als sie es bereits jetzt ist, wenn nicht die wohlthätige Schifffahrtsverbindung von da bis fast in den Schooß der einst waldreichen Gebirge reichte und der Schweizer Abhang der Alpen hierdurch seine Holzvorräthe, die aber auch sehr abzunehmen beginnen, bis in die Lombardische Hauptstadt ohne große Kosten versenden könnte.

Ein anschaulicheres und gewiß interessantes Bild der Lombardischen Landwirthschaftsverhältnisse gewähren die Register des hiesigen Katasters, welcher, fast seit einem Jahrhunderte bestehend, den ähnlichen Einrichtungen in den übrigen Ländern zum Muster gedient hat. Doch auch hier können wegen des steten Wechsels des Anbaues nicht wie in andern Ländern die dem Anbau jeder besondern Fruchtgattung eingeräumten Landstrecken aufgeführt, und es muß sich vielmehr auf die bestimmte Beschaffenheit und Vorrichtung des Bodens zum Behufe des Anbaues bezogen werden. Da übrigens die Beschaffenheit und Vorrichtung des Bodens in den obern Provinzen durch Ausdehnung der Kultur, in den untern aber durch Verbreitung der Bewässerungsanstalten vielfache Änderung erfuhr, so wurden kürzlich von der Regierung, welche den Werth genauer statistischer Nachweisungen über die Verhältnisse der Volkswirthschaft gebührend würdigt, neuerliche Erhebungen vorgenommen. In wissenschaftlicher Form und Reihenfolge ausgedrückt, führen diese Nachweisungen auf nachstehende Ergebnisse, wobei als Grundmaaß die hiesige pertica censuaria von 1000 Metern im Geviertes oder 280 Wiener Quadratklaftern angenommen und das Verhältniß der Kulturgattungen zur gesammten katastrirten Oberfläche in Procenten ausgedrückt wird.

I. Acker- und Wiesengrund: 14,812,781 perticbe oder 57,03 pCt.

1. Trockner 9,541,136 oder 36,73 pCt. a) Ackerfeld, einfaches, 1,134,281 oder 4,366 pCt. b) Ackerfeld mit Maulbeerpflanzung 1,894,919 oder 7,295 pCt. c) Ackerfeld, Weinpflanzungen, 2,130,020 oder 8,200 pCt.

Digitized by Google

d) Ackerfeld, Wein- und Maulbeerpflanzungen, 2,515,242 oder 9,683 pCt. e) Gärten, Lust-, Küchen- und Gemüsegärten, 183,742 oder 0,707 pCt. f) Weingärten oder Ronchi [1]) 439,212 oder 1,691 pCt. g) Citronengärten (mit Orangen- und Cedratpflanzungen) 485 oder 0,002 pCt. h) Trockene Wiesen 1,243,235 oder 4,786 pCt.

2. Bewässerter 5,271,645 oder 20,30 pCt. a) Ackerfeld, einfaches, 1,175,401 oder 4,525 pCt. b) Ackerfeld mit Maulbeerpflanzungen 1,752,007 oder 6,752 pCt. c) Reißfeld, wechselndes, 417,850 oder 1,609 pCt. d) Reißfeld, beständiges, 189,901 oder 0,713 pCt. e) Wiesen, bewässerte einfache, 1,397,214 oder 5,375 pCt. f) Wiesen, Winterwiesen (marcito) 225,267 oder 0,867 pCt. g) Wiesen, Sumpfwiesen, 114,005 oder 0,438 pCt.

II. Waldgrund: 4,744,305 oder 18,27 pCt.

1. Mit Maulbeerbaümen 3,094 oder 0,012 pCt. 2. Kastanienwälder 377,967 oder 1,455 pCt. 3. Olivenwälder 15,024 oder 0,058 pCt. 4. Eigenthümliche Waldung, a) hochstämmige 1,126,358 oder 4,336 pCt., b) Kopfholz 53,671 oder 0,207 pCt., c) Das Ceder (Nadelholz?) 1, 985,613 oder 7,648 pCt., d) gemischte 1,182,578 oder 4,551 pCt.

III. Unkultivirtes Land: 5,650,564 oder 21,75 pCt.

1. Trockenes: a) Weiden 2,698,694 oder 10,389 pCt. b) 284,853 oder 1,096 pCt. c) Haiden (brughiere) 262,962 oder 1,012 pCt. d) Felsen und Schotterland 1,848,298 oder 7,115 pCt. e) Straßen, Plätze und Friedhöfe 277,437 oder 1,067 pCt. f) Gebaüde 278,320 oder 1,017 pCt.

2. Gewässer: 767,274 pertiche oder 2,95. pCt. a) Sümpfe und Teiche 148,838 oder 0,572 pCt. b) Flüsse 211,278 oder 0,813 pCt. c) Gebirgsströme (torrenti) 87,278 oder 0,355 pCt. d) Seen 247,720 oder 0,953 pCt. e) Kanäle zur Schifffahrt 5,898 oder 0,022 pCt. f) Kanäle zur Bewässerung (di derivazione) 66,262 oder 0,255 pCt. Gesammt-Oberfläche 25,974,924 oder 100 pCt.

Zu weitläufig wäre es für eine Skizze, diese Abtheilungen bis zu den einzelnen Provinzen verfolgen zu wollen, es mögen daher folgende übersichtliche Andeütungen genügen. Das einfache Ackerfeld gehört mehr als zum dritten Theile der fruchtbaren, aber meist trocken liegenden Provinz Mantua an (398,741 pertiche); ihr zunächst steht Cremona (173,541), am andern Endpunkte aber befinden sich Sondrio (46,047) wegen seines

1) Ronchi heißen die terrassirten Weinpflanzungen mit Getreidebau und Graswuchs untermischt.

Digitized by Google

bergigen Bodens und Lodi (30,888) in seinem größeren Theile ganz bewässert, nur das obere Gebiet der ehemaligen Provinz Crema trocken gelegen. Ackerfeld mit Maulbeerbäumen bedeckt den fruchtbaren Boden Mailands (644,967) und jenen Mantua's (442,586); Lodi (20,916) mit Sondrio (12,110) bleiben zuletzt. Das berebte Ackerfeld nimmt den größten Theil des Bodens der weinreichen Provinz Mantua ein, und zwar noch mehr, als die Hälfte der Gesammtheit (1,185,641); dieser zunächst ist nur Cremona noch bedeutend (460,684), Brescia (37,788) und Sondrio (12,348) am unbedeutendsten.

Die gedeihlichste, dem Lombardischen Boden eigenthümliche Kultur ist aber das Ackerfeld mit Reben und Maulbeerbäumen besetzt, keine andere Kulturgattung kommt ihr an Ausdehnung gleich, und wer durch die Lombardei reiset, findet sie durch das ganze Land vorherrschend; die größte Ausdehnung hat sie in Mailand (657,687) und Mantua (502,227), Brescia (382,898) und Como (353,931), die mindeste in Lodi (15,544) und Sondrio (17,690). Das Gartenland vertheilt sich ziemlich gleich durch die Provinzen, Mailand (38,121) und Mantua (38,704) voran, Pavia (8,828) und Sondrio (3,965) zuletzt. Die bloßen Weingärten und Ronchi werden nur dort, meist an dem Abhange der Hügel angelegt, wo eine andere Kultur nicht damit verbunden werden kann; die meisten finden sich in Brescia (47,623) und Sondrio, am Südabhange des Gebirges, wo der feurige Vin dell' Inferno und di Gassella wächst (44,564), die wenigsten in der Ebene, Pavia (272) und Mantua (1,630). Die Citronengärten nehmen das Brescianer Ufer des Gardasees, von Salo bis Limone ein, nur in der Provinz Como, an dem gleichnamigen See, zieren diese Pflanzungen nebenbei noch die befigelegenen Gärten (29 pertiche). Die trockenen Wiesen gehören in ihrer meisten Ausdehnung dem Berglande an, Bergamo (354,983) und Como (348,809), ferner Mantua (217,198), sie verschwinden in Lodi (1,018). Wenn der trockene Boden am Saume der Berge, längs der Hügel und auf der höher gelegenen Ebene die Kultur bedingt, so herrscht dagegen die Bewässerung auf der Niederung vor, welche sich vom Gränzflusse Tessin über den ganzen südwestlichen Theil der Lombardei bis Cremona und in einem schmalen Saume bis an den Einfluß des Mincio in den Po hinzieht. Das bewässerte einfache Ackerfeld nimmt die größte Fläche in Lodi (325,839), Pavia (264,960) und Brescia (in dessen untersten Bezirken 212,339) ein, in Sondrio (1,908) und Como (250) sind nur einzelne Striche längs der Flüsse hierzu bestimmt. Das bewässerte Ackerfeld mit Maulbeerbäumen ist in der ganzen Niederung die verbreitetste Kultur; Cremona (380,966), Bergamo (die südlichen höchst fruchtbaren Distrikte 375,190), Brescia 367,289 eben so), Lodi (289,601), Mailand (197,806) und Pavia (129,925); auffallend ist der Abstand der andern drei Provinzen,

Digitized by Google

Mantua (11,010), Como (150), Sondrio (70). Die Reißfelder, und zwar die ertragreicheren wechselnden, liegen größtentheils in der Provinz Pavia (167,583), Mantua (89,405), Lodi (68,720) und Mailand (45,915); die beständigen in den Niederungen von Pavia (101,360) und Mantua (37,036); die andern Provinzen haben auch Reißfelder, doch von minderer Ausdehnung, besonders Cremona, Brescia und Bergamo; Sondrio und Como ermangeln ihrer ganz. — Die einfachen bewässerten Wiesen sind zum dritten Theile der kleinen Provinz Lodi angehörig (455,986), nach derselben erscheint Mailand (236,068), Brescia, Pavia, Cremona und Mantua, jede von 100—200,000 p. enthaltend; Bergamo (89,764), Como (29,306) und Sondrio (18,878) nehmen den geringsten Antheil davon. In der Umgebung Mailands erblickt man am häufigsten die das ganze Jahr hindurch ertragreichen Winterwiesen, und es enthält diese an Fontanilen (Quellwassern) reiche Provinz die Hälfte aller Winterwiesen (122,366), außer derselben zeigen sie sich nur noch in Pavia von Bedeutung (57,765), Como (143) und Sondrio sind nicht dafür geeignet. Nur an den Seen von Mantua (25,594) und Como (17,646), so wie an den Po-Ufern von Pavia, Lodi (18,248) und Mantua kommen die Sumpfwiesen in größerer Ausdehnung vor, eben so wie an den Ufern der Adda, im Veltlin und im Brescianischen.

Die Maulbeerpflanzungen als Baumgärten finden sich nur in Como (1,629) Pavia (778), Mailand (432) und Cremona von einigem Umfange vor. Mit Kastanienwäldern hingegen sind alle Vorberge des Südabhanges der Alpen bedeckt; daher die Bergprovinzen Como (216,584), Bergamo (76,101) und Sondrio (73,782) deren am meisten aufzuweisen haben; Brescia (8,768) und Mailand (2,569), weiter in das ebene Land hineinreichend, schließen sich jenen Provinzen an. Olivenwälder fordern zu ihrem Gedeihen eine Temperatur und eine geschützte Lage, wie sie nur an den Ufern des Comer- und Garda-Sees Statt findet, daher auch nur in den Provinzen Como (2,268), und Brescia (12,613) Olivenwälder von einigem Umfange vorkommen. Höher in den Bergen hinauf als die Kastanienwälder ziehen sich die hochstämmigen Wälder von Eichen und im höchsten Gebirge von Tannen, Fichten und Lerchen. Es ist dieses der Reichthum von Sondrio (444,795) und Bergamo (431,709); Como (96,994) und Mailand (83,919) stehen zunächst, außer welchen nur noch Pavia (34,611) bedeutendere Strecken von Hochwald in sich faßt. Das Kopfholz (capitozzo) ist von minderem Belange, nur in Como (19,547), Mailand (12,777) und Pavia (11,272) drängt es sich mehr zu Waldungen zusammen. Das Ceder hingegen nimmt den größten Theil des Waldbodens der Lombardei ein; Bergamo (757,818), Como (548,683) und Sondrio (305,708) füllen damit ihre Wälder; doch auch in Brescia (178,985) und Mailand (100,857) sind ansehnliche Flächen damit bedeckt.

Digitized by Google

Die gemischten Waldungen bilden den Übergang von den hochstämmigen, und gehören meist mehr oder weniger der einen oder der andern Gattung an. So hat man z. B. in Brescia, welcher Provinz allein mehr als die Hälfte der Gesammtzahl angehört (676,308) alle hochstämmige unter die gemischte Waldung gereiht; dies dürfte auch für Como (231,630) gelten, nach welchem Bergamo (168,079) folgt, während in den andern Provinzen diese Gattung Wälder unter dem Ausmaaße von 30,000 pertiche bleibt, und in Mantua gar auf 782 pertiche herabsinkt.

Das Weideland bedeckt die kahlen Abhänge der ausgedehnten Bergzüge in den obern Provinzen; es umfaßt nicht weniger als den vierten Theil der Oberfläche der Provinz Sondrio (792,441) und mehr als den siebenten Theil von Bergamo (859,446); Como (524,764) und Brescia (261,692) haben noch bedeutende Weidestrecken, dagegen Pavia nur 8611 oder $\frac{1}{110}$ seines Bodens der Weide überläßt. Dem eigentlichen Weidelande müssen noch die Haiden angereiht werden; erstere kommen in Sondrio (82,551), Como (80,481) und Brescia (78,432), letztere in Mailand (124,906 — die Haide von Somma und Groana bei Barlassina, welche aber allmälig in Kulturzustand versetzt wird) und Como (111,156) von einiger Ausdehnung vor. Felsen und Steingeröll nimmt die unwirthbaren Höhen der Provinz Sondrio ein, und entzieht für sich allein den dritten Theil dieser Provinz jeder Benutzung (1,057,652); die daran gränzenden Provinzen Bergamo (469,453) und Como (327,442) nehmen den übrigen Theil für sich in Anspruch, während in den andern Provinzen nur ganz unbedeutende Strecken (in Mantua 200 pertiche) hiervon bedeckt werden. Die von Straßen, Plätzen, Friedhöfen und Gebäuden eingenommene Bodenfläche gehört zwar nicht zu der kultivirten, ist aber dessenungeachtet in volkswirthschaftlicher Beziehung von dem höchsten Werthe. Die Gesammtziffern dieser beiden Abtheilungen kommen einander fast ganz gleich, in den einzelnen Provinzen aber weichen sie bedeutend von einander ab. Von den Straßen wird der größte Raum eingenommen in Como (52,591), Brescia (43,716), Mantua (36,768) und Mailand (32,572), der geringste in Cremona (18,136) und Sondrio (15,899); mit Gebäuden hingegen ist in Mantua ein Raum von 73,145 pertiche bedeckt, welchem sich Mailand (41,732), Cremona (30,659) und Brescia (29,850) anschließen, obgleich auch andere Provinzen mit ihren Gebäuden je 20—30,090 pertiche umfassen; bloß Sondrio (7,156) bleibt ausgenommen. Die Sümpfe finden sich an den Seen von Como (30,438) und Mantua (28,252) an dem Ausflusse der Adda in den Comer-See (Provinz Sondrio 23,277), in Bergamo, Brescia und am Po. Die Lombardei hat wenig Flüsse von einiger Bedeutung, daher auch die hiervon eingenommene Fläche unerheblich ist; nur der Lauf des Po in der Niederung von Mantua (welche Provinz der Po durchschneidet, (45,052),

Digitized by Google

Cremona (29,138), Lodi (40,215) und Pavia (27,372), die er begränzt; so wie die Adda in Sondrio (31,779) kommen hierbei in Betracht. An Gebirgswässern (Torrenti) ist Sondrio (26,851), Brescia (24,658) und Bergamo (18,450) am reichsten. Von den Seen erscheinen hier nur der Comer-See nebst den kleinern Seen jener Provinz (218,432), jene von Mantua (16,808) und der Iseo-See, an der Gränze von Brescia (9,029) und Bergamo einbezogen; die beiden größten Seen Ober-Italiens hingegen, der Lago-Maggiore und der Garda-See, sind darin nicht begriffen, weil die Gränzlinie sie mitten durchschneidet, und daher dieselben nicht mehr ihrem ganzen Umfange nach zur Lombardei gehören.

Die Schifffahrts-Kanäle finden sich in den Provinzen von Mailand (1460), Pavia (2124) und Mantua (2272), dagegen Bewässerungs-Kanäle in allen Provinzen angetroffen werden, namentlich in Lodi (21,107), Pavia (20,325), Bergamo (12,673), Mantua (7898), Cremona (2153), Mailand (19,555), obgleich, wie sich von selbst versteht, die Schifffahrts-Kanäle ebenfalls für die Bewässerung von unberechenbarem Nutzen sind, da sie das Wasser, welches durch die kleinern Kanäle und Gräben aus ihnen abgeleitet wird, zu einem großen Theile der Bewässerung liefern.

Hält man die verschiedenen Kulturgattungen gegen einander, so ergiebt sich, daß, der Reihe nach geordnet, die trockene Kultur in Mantua, Mailand, Cremona, Como und Bergamo die größte Ausdehnung hat, während die Bewässerung vor Allem in Lodi, dann in Pavia, Brescia, Mailand und Cremona den weitesten Raum einnimmt. Die Wälder herrschen in Bergamo, Sondrio, Como und Brescia, das Weide- und Felsland in Sondrio, Bergamo und Como vor.

## II. Bodenertrag.

Bei dem fast das ganze Jahr hindurch fortgesetzten, in stetem Wechsel begriffenen Anbaue bringt der von Wärme, Luft und Wasser befruchtete Boden eine bedeutende Menge von Erzeugnissen hervor, welche unter sich am Ertrage verschieden, doch immer eine reiche und sichere Ärndte liefern. Im Jahre 1836 berechnete man (offiziellen Erhebungen zufolge) den Ertrag der vorzüglichsten Produkte in folgender Weise: Seiden-Cocons 173,337 W. Zentner, Käse, Butter und Honig 696,000 W. Ztr., Heu und Futterkräuter 10,410,000 W. Ztr., Mais 3,653,000 W. Metzen, Weine 1,916,000 Nied. Öst. Eimer, Weizen 2,163,000 W. Metzen, Holz und Holzkohlen 709,000 W. Klafter, Stroh 5,300,000 W. Ztr., Reiß 479,000 W. Metzen, Flachs 96,000 W. Ztr., Öl 74,800 W. Ztr., Olivenöl 4,300 W. Ztr., Nußöl 20,700 W. Ztr., Leinöl 33,400 W. Ztr., Rips- und Traubenkernöl 16,400 W. Ztr., Roggen 440,000 W. Metzen, Hanf 33,400 W. Metzen, Kastanien 158,000 W. Ztr., Hülsenfrüchte 132,000 W.



Digitized by Google

blüht; er begreift den südlichen Theil der Provinz Mailand, die Provinz Pavia und die eigentliche Provinz Lodi (d. h. mit Ausnahme des Gebietes von Crema, welches mit jener zu einer Provinz, die gesetzlich den Namen Lodi und Crema führt, vereinigt ist) und hat bei einer Breite von 5 Meilen, nämlich von Mailand nach Pavia und Lodi, eine Länge von 12 Meilen, d. i. von Abbiate grasso, nahe am Ticino bis nach Codogno, unweit der Mündung der Adda in den Po. Ungefähr 80,000 Kühe sind zu dieser Erzeugung bestimmt; sie kommen fast alle aus der Schweiz, so wie auch aus Tyrol und Baiern, da es nicht Nutzen trägt, sie im Lande aufzuziehen [1]). Man kauft sie im Alter von 3—4 Jahren, im Oktober und Mai, und sie bleiben durch etwa 7 Jahre (zum Theil auch nur 5 Jahre) milchreich. Es werden demnach ihrer jährlich etwa 11,400 Stück eingeführt, für welche zu dem Preise von 14—15 Louisd'or, oder wenn sie besonders schön sind, in einigen Jahren zu 16—18, selbst 19—20 Louisd'or, jährlich der Betrag von 4,800,000 Lire ausgegeben wird. Nach 7 Jahren verkauft man sie, die ausgemagertsten zu 4—5, die besten bis 15 Dukaten, wodurch jährlich 840,000 Lire wieder herein kommen. Die 80,000 Kühe liefern jährlich ungefähr 70,000 Kälber, welche in den Städten verzehrt werden, und nach ihrem Alter von 3—30 Tagen zu 18—42 Lire verkauft, einen Ertrag von 2,040,000 Lire gewähren.

Nebenbei ernährt eine Heerde von 50 Kühen mit verschiedenen Abfällen sammt etwas Weide und den Reißhülsen 50 Schweine, welche, das Stück zu 42 Lire verkauft, 3,300,000 Lire ausmachen. Hiervon darf man etwa $\frac{1}{3}$ oder 1,100,000 Lire als den Werth der Molken rechnen. Das Schweinfleisch wird zum Theil frisch verzehrt, meist zu Salami verwendet; mit dem Specke bereiten die Bauern ihre Minestra (ihr einziges Gericht, aus einer dicken Suppe mit mancherlei Zuthat bestehend). Mit diesem Verkaufe der abgehenden Kühe und der Nebennutzungen ist daher der Ankaufspreis bereits gedeckt. Es bleibt noch ihr Hauptprodukt, Butter und Käse übrig, welche den Werth des Bodens repräsentiren. Im Laufe eines Jahres giebt jede Kuh ungefähr 80 Libbre grosse (106 W.. Pf.) Butter, in Allem 6,700,000 l. g. (8,730,000 W. Pf.), welche von den Pächtern an die Zwischenhändler im Durchschnitte um 30 kr. das schwere Pfund (23 kr. das W. Pf.) verkauft werden, und einen Erlös von 9,600,000 Lire gewähren.

---

1) Man müßte nämlich um den fünften oder siebenten Theil weniger ertragsfähige Kühe halten, wollte man auch das Jungvieh nähren; nun ist aber bei den fetten Wiesen der Ertrag, welcher hierdurch entgienge, weit bedeutender, als der Kaufpreis der schon ertragsfähigen Kühe.

Digitized by Google

Der Gewinn der Zwischenhändler, 1½—2 kr., vom schweren Pfunde, macht etwa 570,000 Lire aus. Das jährliche Käseprodukt einer Kuh beläuft sich, wenn man es nach 6 Monaten wägt, im Durchschnitte auf 200 libbre grosse (265 W. Pf.). Es wird zwei Mal im Jahre verkauft, nämlich das Sommer-Erzeugniß, sorte maggenga genannt, und das Winter-Erzeugniß, sorte quartirola, oder invernenga. Der Durchschnittspreis ist 101½—120 Lire für jede 100 l. gr. (133 W. Pf.); im Ganzen giebt dies einen Ertrag von 16 Mill. l. gr. (über 21 Mill. W. Pf.), im Werthe von 18—19 Mill. Lire. Nach 2—3 Jahren der Zeitigung (Stagionatura), während welcher die Käse in den Magazinen der Handelsleüte von Codogno (Prov. Lodi), Corrice (bei Mailand), und dem sobborgo ticinerre (einer Vorstadt von Mailand), verbleiben, haben dieselben 5 pCt. im Gewichte verloren, und es bleiben somit noch 15,200,000 l. gr. (20,250,000 W. Pf.) für den Handel übrig. Die Hälfte hiervon ist gewöhnlicher Ausschuß, d. i. Käse zwar von guter Qualität, die aber wegen eines Fehlers in ihrer Form nicht zur Ausfuhr taugen und im Lande verzehrt werden. Diese Ausschüsse werden um den Ankaufspreis abgesetzt; die andere bessere Hälfte des Käseproduktes aber wird in's Ausland versendet, und gilt auf den hiesigen Märkten 221—240 Lire, die 100 l. gr., was für die Gesammtheit 18,732,000 Lire beträgt. Nach Abzug des Ankaufspreises bleiben 8,832,000 Lire, welche die Kosten der Zeitigung auch für die andere Hälfte des Ertrags, die Zinsen, die Verluste, so wie den Handelsgewinn darstellen. Der Totalwerth der verzehrten und ausgeführten Käse (d. h. blos des formaggio di grano) beläuft sich demnach auf 28 Mill. Lire, und wenn man die erzeügte Butter hinzuschlägt auf 37,600,000 Lire, ungerechnet einige andere Milchprodukte von minderer Bedeütung.

## III. Marktpreise.

Obwohl die Lombardei zu den fruchtbarsten Ländern gehört, so ist doch bei der Masse des umlaufenden Geldes und bei der großen Vertheilung des Reichthums der Lebensunterhalt daselbst theürer, als in den Deütschen Provinzen der Monarchie, selbst im Vergleiche mit jenen, wo blos Metallgeld zirkulirt. Die Marktpreise der Lebensbedürfnisse gewähren den Maaßstab hierzu, wobei aber, um zu einem sicheren Ergebnisse zu gelangen, dieselben mit den Marktpreisen der andern Provinzen, und auch mit jenen des benachbarten Auslandes zusammen gehalten werden müssen. Im Ganzen genommen, ist der Weizen (für die bessere Klasse das einzige Brodkorn, während in Deütschland hierzu hauptsächlich der wohlfeilere Roggen verwendet wird) in der Lombardei um 16 pCt. theürer, als in den Deütschen Provinzen überhaupt, die Erdäpfel (noch verhält-

Digitized by Google

nißmäßig selten und zu sehr von dem Mais verdrängt) sind es um 25 pCt., das Rindfleisch um 85 pCt., das Holz (hartes — weiches wird wenig als Brennholz gebraucht, weil es selten ist) um 100 pCt., der Hafer um 20 pCt., das Heu um 13 pCt., dagegen ist der Reiß um 100 pCt., der Wein um 350 pCt., der Mais um 33 pCt. und das Stroh um 43 pCt. in der Lombardei wohlfeiler, als in jenen Provinzen. Der Taglohn stellt sich in der Lombardei etwas höher. Gegen das benachbarte Ausland gehalten, steht die Lombardei nur in geringem Vortheile hinsichtlich des Weizens, des Mais, in allen übrigen Artikeln stehen die Preise und zum Theile bedeutend höher. Folgende Übersicht faßt die Resultate für das Jahr 1835 zusammen.

| | Marktpreise in der Lombardei. | im benachbarten Auslande. | in Deutschen Provinzen. |
|---|---|---|---|
| Nied. Öst. Metz. Weizen | 3 fl. 12 kr. | 3 fl. 41 kr. | 3 fl. 9 kr. |
| " Mais | 1 " 51 " | 2 " 7 " | 2 " 27 " |
| " Erdäpfel | 1 " 19 " | — " 49 " | — " 55 " |
| " Hafer | 1 " 51 " | 1 " 48 " | 1 " 32 " |
| Wiener Zentner Reiß | 7 " 36 " | 7 " 16 " | 14 " 15 " |
| " " Heu | 1 " 45 " | 1 " 39 " | 1 " 33 " |
| " " Stroh | — " 51 " | — " 41 " | — " 13 " |
| W. Pfund Rindfleisch | — " 11½ " | — " 10½ " | — " 6½ " |
| W. Maaß Wein, guter | — " 9½ " | — " 6½ " | — " 36 " |
| " " gewöhnl. | — " 5½ " | — " 4½ " | — " 16 " |
| " im Durchschn. | — " 7½ " | — " 5½ " | — " 26 " |
| Klafter Holz, hartes | 10 " 8½ " | 9 " 34½ " | 5 " 16 " |
| Taglohn, ohne Kost | — " 25½ " | — " 23½ " | — " 22 " |
| " mit " | — " 15½ " | — " 12½ " | — " 12 " |

## IV. Viehstand in der Lombardei.

Im Verhältnisse zu seinem Ertrage ist der Viehstand, namentlich jener der Kühe, nicht so bedeutend, als er sein müßte, wenn nicht der hier eingeführte Gebrauch, das Jungvieh in bereits ertragfähigem Alter aus andern Ländern zu beziehen, dagegen die hier fallenden Kälber bald nach ihrer Geburt der Schlachtbank zuzuführen, die Zahl des Hornviehes beschränkte. Der für den Ackerbau bestimmte Viehstand erhielt durch die über das ganze Land hinreichende Ausdehnung der Kultur eine ansehnliche Vermehrung, wird aber andrerseits durch die zu große Zertheilung der Grundstücke, welche die Handarbeit an die Stelle des Zugviehes treten läßt, wieder in ihrer Entwicklung gehemmt. Folgendes ist die An-

Digitized by Google

zahl der verschiedenen Viehgattungen im Allgemeinen, wobei zur Verminderung der Weitläufigkeit nur jene Provinzen, in denen derselbe den höchsten oder niedrigsten Stand erreicht, angeführt werden:

| | Gesammtzahl. | Maximum. | | Minimum. | |
|---|---|---|---|---|---|
| Luxuspferde | 7,538 | Mailand | 2,850 | Sondrio | 93 |
| Pferde für die Landwirthschaft | 51,808 | Lodi | 9,616 | Sondrio | 1,255 |
| Summe | 59,248 | Mailand | 12,068 | Sondrio | 1,348 |
| Esel | 13,476 | Bergamo | 2,839 | Pavia | 237 |
| Maulthiere | 12,444 | Bergamo | 2,652 | Pavia | 305 |
| Ochsen | 156,952 | Brescia | 36,067 | Sondrio | 1,215 |
| Kühe | 257,839 | Como | 57,569 | Cremona | 9,700 |
| | | Bergamo | 49,271 | Mantua | 9,000 |
| Stiere | 4,095 | Lodi | 790 | Mantua | 182 |
| Jungvieh | 68,146 | Cremona | 12,940 | Pavia | 3,388 |
| Schafe | 168,000 | Bergamo | 59,000 | Pavia | 500 |
| Lämmer | 37,800 | Bergamo | 16,000 | Pavia | 32 |
| Ziegen | 79,600 | Bergamo | 28,300 | Pavia | 28 |
| Schweine | 106,400 | Brescia | 17,800 | Sondrio | 4,000 |

Um aber das Verhältniß des Viehstandes zur Landwirthschaft zu zeigen, muß die Zahl derselben zu der Bodenfläche der einzelnen Provinzen verglichen werden. Die nachstehende Übersicht liefert diese Vergleichung, wobei die Gesammtoberfläche [1]) der Provinzen zum Grunde gelegt, die Gegenüberstellung aber nur auf die für den landwirthschaftlichen Betrieb wichtigsten Viehgattungen ausgedehnt wurde. Es kommen auf die Quadratmeile:

| In | Pferde | Esel u. Maulth. | Ochsen | Kühe | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Mailand | 363 | 139 | 470 | 1292 | 2264 |
| Bergamo | 98 | 70 | 663 | 634 | 1465 |
| Brescia | 117 | 72 | 644 | 264 | 1097 |
| Como | 74 | 103 | 522 | 1274 | 1973 |
| Cremona | 351 | 63 | 779 | 427 | 1620 |
| Lodi | 461 | 61 | 488 | 1209 | 2219 |
| Mantua | 162 | 63 | 808 | 218 | 1271 |
| Pavia | 294 | 31 | 340 | 1334 | 1999 |
| Sondrio | 18 | 16 | 17 | 332 | 397 |
| Lombardei | 156 | 66 | 402 | 662 | 1178 |

1) Eigentlich sollte dabei die landwirthschaftlich bebaute Fläche als

Digitized by Google

Die Pferde befinden sich ihrer größten Zahl nach in Lodi, Mailand, Cremona und Pavia, so wie überhaupt die unteren Provinzen die Durchschnittszahl überschreiten, die obern sie nicht erreichen. Die Ochsen werden am häufigsten verwendet in Mantua, Cremona und Brescia, d. h. wo die Bevölkerung minder dicht ist und, wie in Mantua und Brescia, für die Bedürfnisse des Ackerbaues nicht hinreicht. Die Kühe sind am zahlreichsten in Pavia, Mailand, Como und Lodi, welche Provinzen das Doppelte der Durchschnittszahl aufweisen, während die übrigen meist sie kaum zur Hälfte erreichen. Die Kühewirthschaft und die fetten Wiesen in Pavia, Mailand und Lodi, die aufgedehnten Weiden in Como und das Bedürfniß des Düngers für den gartenmäßig bebauten Boden des Hügellandes von Como erklären dies. Betrachtet man endlich die Gesammtzahl des für die Landwirthschaft verwendeten Viehes in der Lombardei, so zeigt sich ein Verhältniß, welches in solchem Umfange kaum irgendwo anders vorkommen dürfte. In der That finden auf ein Land, dessen einzelne Provinzen zweitausend und mehr Stücke großen Viehes auf die Quadratmeile zählen, die in andern Ländern jetzt so häufig vorkommenden Klagen, daß in dem Maaße als sich die Bevölkerung allzusehr vermehre, der Viehstand und mit ihm die Mittel der Ernährung eben so schnell abnehmen, durchaus keine Anwendung; denn die Lombardei nährt auf ihrem fruchtbaren Boden die dichteste Bevölkerung und erhält zu gleicher Zeit den zahl- und ertragreichsten Viehstand, so wie in den am dichtesten bevölkerten Provinzen der Viehstand vergleichungsweise am zahlreichsten ist.

---

Maaßstab der Vertheilung angenommen werden, sie würde indeß zu wesentlich unrichtigen Resultaten geführt haben, hätte man in den obern Provinzen die so ausgedehnten Weiden, welche dort allein einen sehr zahlreichen Viehstand erhalten, unberücksichtigt lassen wollen. Daher schien es angemessener, die Gesammtfläche des Landes jener Vertheilung zum Grunde zu legen.

Digitized by Google

# Klimatographie.

## Jahresbericht über die Witterungs-Verhältnisse Böhmens im Jahre 1833.

(Aus den neuen Schriften der K. K. patriot.-ökonom. Gesellschaft im Königreiche Böhmen. Bd. IV.)

Der Januar war ein sehr ruhiger, aber auch sehr kalter Monat, nur an den vier letzten Tagen war der Stand des Thermometers bei Sonnen-Aufgang über 0°; seine mittlere Temperatur betrug in Prag — 3,87° R.; er hatte daher um 2,4°, oder in der Summe um 74,5° mehr Kälte, als ihm im Durchschnitt zukommt. Der Boden war ohne Decke, weil vom Dezember des Jahres 1832 kein Schnee vorhanden war, und im Januar nicht allein in Prag, sondern auch im ganzen Lande nur sehr wenig Schnee fiel.

Diesen Mangel an Wärme ersetzte der fast immer trübe Februar, dessen mittlere Wärme zu 3,37° seine gewöhnliche Mittel-Temperatur um 2,7°, oder in der Summe um 75,5° überstieg. Einen vollständigen Begriff von dieser ungewöhnlichen Wärme giebt der Umstand, daß nach dem Berichte des Herrn Lehmann, Schloßkaplans in Rotenhaus, am 25. Februar am Tische des Ober-Amtmanns frische Schwämme, und zwar die sogenannten Herren-Pilze, verspeist wurden.

Digitized by Google

Öffentlichen Nachrichten zufolge wüthete am 2. Februar im Kanal ein fürchterlicher Orkan, durch welches eines der Postboote zwischen Calais und Dover mit allen darauf befindlichen Personen zu Grunde ging. In Prag wechselte an demselben Tage Windstille mit schwachen Ost-Winden, das Barometer fiel vom 2. Februar Morgens um 7 Uhr bis zum 3ten Morgens um dieselbe Zeit sehr beträchtlich, in nördlichen Gegenden jedoch mehr als in südlichen, in Prag um 8‴ 3; das Thermometer war in demselben Zeitraum von — 3,1° auf + 3,9° gestiegen, der Wind war während der Nacht vom 2. bis zum 3. Februar aus seiner östlichen Richtung durch S. in die südwestliche übergegangen und der Sturm stellte sich am 3ten Vormittags ein. Man sieht hieraus, daß das Barometer mehrere hundert Meilen entfernte Stürme anzudeuten im Stande ist.

Der März hatte in der ersten Hälfte keine bedeutende Kälte und keinen einzigen ganz heitern Tag; am 18ten stellte sich jedoch ein Gewitter ein, welches in Deutschbrod am heftigsten war, neue Kälte und soviel Schnee brachte, daß er in manchen Gegenden Böhmens die Bebauung des Bodens hinderte.

Die ersten Tage des April waren gelinde und trübe, allein schon am sechsten kamen mit heiteren Tagen neue Fröste, welche bis zum 10ten anhielten; der übrige Theil des Monats war trübe, es zeigte sich die Sonne nur selten, und die vielen Regen in der zweiten Hälfte des April verursachten im Mittel einen Abgang der Wärme von 1,5°.

Für diesen Abgang der Wärme leistete der größtentheils heitere Mai hinlänglichen Ersatz, denn seine mittlere Wärme übertraf seine gewöhnliche, aus vielen Jahren abgeleitete, fast um 2°, an 14 Tagen überstieg die Wärme im Schatten 20° R., an 16 Tagen fanden sich an den verschiedenen Beobachtungsorten Böhmens Gewitter ein, von denen die ersten 15 die Atmosphäre nicht abkühlten und keine bedeutenden Regen veranlaßten. Diese Wärme, der viele Sonnenschein, die Elektrizität und die vom April herrührende Feuchtigkeit wirkten kräftig auf die Vegetation; nur das letzte Gewitter am 26. Mai bewirkte eine so starke Abkühlung, daß am 31. Mai und 1. Juni an vielen Orten Böhmens Reif eintrat, der jedoch keinen bedeutenden Schaden anrichtete, weil die Kornblüthe bereits vorüber war.

Auch der Juni wirkte günstig auf die Vegetation; seine Wärme war bis zum 9ten mäßig, sie nahm im zweiten Drittel des Monats zu und überstieg im letzten Drittel allein an 8 Tagen 20°, wodurch dieser Monat zum wärmsten im ganzen Jahre wurde, und obwohl er an verschiedenen Orten ebenfalls 14 Gewitter aufzuweisen hatte, so war die Regenmenge doch nicht bedeutend.

Digitized by Google

Alle schöne Hoffnungen auf eine sehr günstige Ärnte, die der Mai und Juni erweckt hatten, trübte der naßkalte Juli, dessen mittlere Temperatur wegen der häufigen und starken Regengüsse um 1,5° geringer war, als sie sein sollte. Es gab in Prag keinen einzigen ganz heiteren Tag, auch nicht einmal einen mit wenig Wolken; an 14 Tagen regnete es, wodurch Lagerung und Auswachsen des Getreides bewirkt und die Ärnte verdorben wurde.

Ebenso ungünstig war der August, der nur anderthalb ganz heitere und nur einen halben Tag mit wenig Wolken zählte; die häufigen starken Regengüsse bewirkten einen Abgang der Wärme von 4,2° täglich, oder in der Summe von 130°; die Hundstage zählten ganz.

Der September gab dem August nur wenig nach; auch dieser hatte in Prag nur einen ganz heiteren Tag und nur 2 Tage mit wenig Wolken. Es regnete an 10 Tagen, die Wärme war im Mittel 1,75° geringer, als im Durchschnitt; im Hochgebirge war bis dahin kein Samen reif. Erst gegen Ende des Monats September erheiterte sich der Himmel und blieb während des Oktober, mit Ausnahme von bloß 5 ganz trüben Tagen, größtentheils heiter und warm, Regen fiel nur wenig und nur an drei Tagen, und bloß durch diese günstige Witterung des Oktober wurde in den Hochgebirgen Böhmens die Ärnte und die neue Bearbeitung des Bodens möglich.

Der November war den Feldarbeiten ebenfalls günstig und obwohl der Himmel größtentheils mit Wolken bedeckt war, so fiel doch nur wenig mit Schnee vermischter Regen, am 9. November stellten sich in Prag die ersten Fröste ein, die bis zum 16. anhielten, worauf abermals laue Witterung bis zum 27sten erfolgte.

Der Dezember zeichnete sich durch seine Wärme und seine vielen Stürme aus, worunter die am 18., 26., 38. und 31. Dezember wahre Orkane waren, die an den Gebaüden und an den Wäldern Böhmens einen unberechenbaren Schaden anrichteten. Das Thermometer stand nur an 4 Tagen bei Sonnenaufgang unter 0°, die Summe der Wärmegrade bei Aufgang der Sonne im Dezember überstieg die Summe der Wärmegrade um dieselbe Zeit im April um 7°; die mittlere Wärme des Dezember betrug in Prag 3,2° und überstieg die des November um einige Zehntel. Ganz trübe Tage hatte dieser Monat 17, gemischte 14, jedoch waren auch diese mehr trübe als hell. Schnee fiel nur wenig und nur an drei Tagen und schmolz sogleich wieder, aber es regnete an 19 Tagen und es fanden 4 Gewitter Statt, wovon das letzte vom 30sten auf den 31sten sich über einen großen Theil von Böhmen verbreitete.

Digitized by Google

Die Stürme dieses Monats sind noch in frischem Andenken, allein auch ohne alle sonstige Kenntniß ihrer Existenz aus wirklicher Erfahrung, würde man im Stande sein, ihr Dasein und ihre Zahl mit ziemlicher Genauigkeit bloß aus den Bewegungen des Barometers zu bestimmen. Die Schwankungen dieses Instruments betrugen in Prag an 3 Tagen während 24 Stunden über 2‴, an 8 Tagen über 3‴, an 3 Tagen über 4‴, an 1 Tage sogar 6,9‴ und wirklich sind in Prag am 14 Stürme aufgezeichnet.

## Temperatur-Verhältnisse.

In der folgenden Tafel A. sind die mittleren Resultate sowohl für die einzelnen Monate, als für das ganze Jahr zusammengestellt.

Digitized by Google

# A.

## Mittlere monatliche und jährliche Wärme.

| Beobachtungs-Orte. | Tetschen. | Leitmeritz. | Prag. | Königgrätz. |
|---|---|---|---|---|
| Lat. N. | 50° 46′ 39″ | 50 31 56 | 50 5 18½ | 50 12 38 |
| Länge O. Ferro | 31 52 4 | 31 48 | 32 5 0 | 33 29 50 |
| Absolute Höhe | 49½ Klftr. | 61½ | 94½ | 119 |
| Januar | — 4,17° | — 4,64 | — 3,87 | — 4,40 |
| Februar | + 2,55 | + 2,47 | + 3,37 | + 1,63 |
| März | 2,66 | 2,60 | 2,68 | 1,85 |
| April | 6,07 | 5,80 | 5,76 | 4,56 |
| Mai | 13,09 | 14,34 | 14,36 | 12,98 |
| Juni | 15,92 | 15,30 | 15,55 | 14,37 |
| Juli | 15,50 | 13,32 | 14,73 | 13,05 |
| August | 12,83 | 11,79 | 12,31 | 10,65 |
| September | 12,44 | 12,90 | 11,65 | 10,30 |
| Oktober | 7,07 | 6,50 | 7,02 | 5,37 |
| November | 3,46 | 2,99 | 3,47 | 1,41 |
| Dezember | 3,53 | — | 3,75 | 1,11 |
| Mittel | 7,74 | — | 7,56 | 6,10 |

Digitized by Google

| Beobachtungs-Orte. | Saaz. | Schluckenau. | Landskron. | Smetschna. |
|---|---|---|---|---|
| Lat. N. | 50° 20′ 7″ | 51 0 30 | 49 54 49½ | 50 11 27 |
| Long. O. Ferro | 31 12 33 | 32 6 30 | 34 16 35 | 31 42 12 |
| Absolute Höhe | 135 Klftr. | 169½ | 175½ | 184½ |
| Januar | — 4,61° | — 3,54° | — 7,10 | — 4,77 |
| Februar | + 2,65 | + 2,23 | + 1,53 | + 2,33 |
| März | 2,23 | 1,43 | 3,74 | 1,83 |
| April | 5,79 | 5,66 | 4,85 | 5,12 |
| Mai | 14,15 | 12,75 | 15,39 | 13,81 |
| Juni | 15,28 | 14,50 | 16,14 | 13,60 |
| Juli | 14,57 | 14,12 | 13,82 | 14,19 |
| August | 13,00 | 11,51 | 11,67 | 11,83 |
| September | 11,16 | 10,81 | 10,41 | 11,18 |
| Oktober | 6,78 | 6,68 | 6,29 | 6,31 |
| November | 3,22 | 2,41 | 2,54 | 2,63 |
| Dezember | 3,76 | 2,88 | 2,14 | 2,76 |
| Mittel | 7,33 | 6,80 | 6,70 | 6,73 |

Digitized by Google

| Beobachtungs-Orte. | Seelau. | Rosenhaus. | Deutschbrod. | Tabor. |
|---|---|---|---|---|
| Lat. N. . . . . | 49° 32′ 4″ | 50 30 50 | 49 36 4 | 49 24 20 |
| Long. O. Ferro | 32 52 39 | 31 7 0 | 33 15 15 | 32 19 9 |
| Absolute Höhe. | tr. | 201 | 212 | 223 |
| Januar . . . . . | — 3,17 | — 4,88 | — 4,86 | — 3,29 |
| Februar . . . . | + 1,99 | + 1,70 | + 1,81 | + 2,36 |
| März . . . . . | 2,04 | 1,66 | 2,98 | 2,13 |
| April . . . . . | 4,34 | 5,17 | 5,04 | 5,18 |
| Mai . . . . . | 12,55 | 13,38 | 12,89 | 13,49 |
| Juni . . . . . | 14,00 | 14, | 14,64 | 15,10 |
| Juli . . . . . | 13,26 | 14,08 | 13,91 | 13,37 |
| August . . . . . | 10,75 | 11,28 | 10,87 | 11,68 |
| September . . . | 10,65 | 10,74 | 11,07 | 10,72 |
| Oktober . . . . . | 5,77 | 6,36 | 6,73 | 6,56 |
| November . . . | 2,49 | 2,71 | 2,95 | 2,74 |
| Dezember . . . | 2,49 | 2,85 | 2,48 | 1,73 |
| Mittel . . . . . | 6,26 | 6,65 | 6,70 | 6,74 |

Digitized by Google

| Beobachtungs-Orte. | Eger. | Brzenitz. | Hohenelbe. | Brzezina. |
|---|---|---|---|---|
| Lat. N. | 50° 4′ 58½″ | 49 33 35 | 50 37 45 | 49 48 35 |
| Long. O. Ferro | 30 2 6½ | 31 36 37 | 33 14 4 | 31 17 30 |
| Absolute Höhe | 227 | 237 | 240½ | 250½ |
| Januar | — 6,13 | — 4,94 | — 5,51 | — 4,81 |
| Februar | + 1,70 | + 2,43 | + 0,35 | + 2,18 |
| März | 1,26 | 2,19 | 1,36 | 1,56 |
| April | 4,54 | 5,40 | 3,76 | 4,20 |
| Mai | 13,06 | 13,94 | 12,28 | 12,75 |
| Juni | 13,93 | 15,29 | 13,60 | 13,91 |
| Juli | 12,91 | 13,91 | 12,17 | 12,08 |
| August | 10,66 | 11,82 | 9,84 | 10,22 |
| September | 10,33 | 10,52 | 10,54 | 8,49 |
| Oktober | 6,12 | 5,54 | 6,24 | 5,79 |
| November | 2,03 | 2,35 | 1,81 | 2,14 |
| Dezember | 2,28 | 2,51 | 0,96 | 2,54 |
| Mittel | 6,23 | 6,75 | 5,60 | 5,90 |

Digitized by Google

| Beobachtungs-Orte. | Krumau. | Hohenfurth. | Neu-Bistritz. | Rehberg. |
|---|---|---|---|---|
| Lat. N. . . . . | 48° 48′ 50″ | 48 37 23 | 49 1 49,8 | 49 5 30 |
| Long. O. Ferro | 31 58 40 | 32 59 51 | 32 46 51 | 31 7 0 |
| Absolute Höhe. | 266 Klftr. | 293 | 327 | 433½ |
| Januar . . . . . | — 4,72 | — 6,47 | — 6,83 | — 4,88 |
| Februar . . . . | + 3,43 | + 1,32 | + 0,70 | + 1,79 |
| März . . . . . | 3,33 | 1,66 | + 0,87 | + 0,83 |
| April . . . . . | 5,70 | 4,14 | 3,48 | 3,35 |
| Mai . . . . . | 13,25 | 12,20 | 11,38 | 11,12 |
| Juni . . . . . | 15,03 | 13,84 | 12,72 | 12,86 |
| Juli . . . . . | 13,93 | 12,25 | 11,11 | 10,93 |
| August . . . . . | 12,04 | 10,54 | 9,70 | 9,79 |
| September . . . | 10,97 | 9,49 | 8,90 | 8,81 |
| Oktober . . . . | 6,43 | 4,46 | 4,79 | 5,28 |
| November . . . | 3,19 | 1,34 | 0,85 | 1,39 |
| Dezember . . . | 3,51 | 1,30 | 1,77 | 1,21 |
| Mittel . . . . . | 7,13 | 5,15 | 4,95 | 5,20 |



Digitized by Google

Es ergiebt sich aus dieser Tafel, daß in diesem Jahre die mittlere Wärme des Oktober der mittleren Jahreswärme am nächsten kommt, dagegen die mittlere Wärme des April, die sich im Jahre 1832 der mittleren Jahreswärme am meisten näherte, im Jahre 1833 an allen Beobachtungsorten bedeutend davon abweicht. Die Ursache liegt in dem weit größeren Niederschlage, welcher im April 1832 nur 4,‴5, im Jahre 1833 dagegen 27,‴6 betrug. Übrigens wurden die mittleren Temperaturen der verschiedenen Beobachtungsorte wie früher nach der Formel $t = a \cos.^2 \varphi$ berechnet, worin a aus der mittleren Wärme von Prag bestimmt und $= 18{,}38°$ gefunden wurde. Daraus ergiebt sich für

| | Mittlere Wärme. | | | Mittlere Wärme. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | berechnete | beobachtete | | berechnete | beobachtete |
| Tetschen | 7,20° R. | 7,74° R. | Tabor | 6,59° R. | 6,74° R. |
| Königgrätz | 7,18 | 6,10 | Eger | 6,25 | 6,23 |
| Saatz | 7,08 | 7,33 | Brzezina | 6,10 | 5,92 |
| Schluckenau | 6,52 | 6,80 | Hohenelbe | 5,90 | 5,60 |
| Landskron | 6,81 | 6,70 | Brzeznitz | 6,32 | 6,75 |
| Smetschna | 6,62 | 6,73 | Hohenfurth | 6,05 | 5,31 |
| Seelau | 6,68 | 6,26 | Neu-Bistritz | 5,58 | 4,95 |
| Rotenhaus | 6,52 | 6,65 | Rehberg | 4,48 | 5,20 |
| Deutschbrod | 6,55 | 6,70 | | | |

An den meisten Orten stimmt die berechnete Wärme mit der beobachteten bis auf ein oder einige Zehntel eines Grades überein, nur diejenigen Orte, die in Gebirgen liegen, machen eine Ausnahme. In Königgrätz ist die Differenz am größten, die beobachtete Wärme ist um 1,08° kleiner, als die berechnete, im Jahre 1832 war sie um 0,82° kleiner. Die konstante Ursache, welche diesen Unterschied bewirkt, kann nicht allein in der Annahme liegen, daß die Wärme bei einer Höhe von 100 Klaftern um 1° abnehme, weil die Differenz an weit höher gelegenen Orten weit größer sein müßte, was doch nicht der Fall ist. Vielmehr dürfte sich die

Digitized by Google

zu geringe Wärme des Beobachtungsortes, falls die Differenz dieselbe bleibt, auf folgende Art erklären lassen. Da die Luft in der Höhe des Gebirges kälter, folglich auch schwerer ist, als in der Tiefe, so dürfte sich diese längs des Gebirges herabsenken, und dadurch das Klima von Königgrätz kälter machen, als es seiner Seehöhe und geographischen Breite nach sein sollte. Ähnliche Ursachen dürften an anderen Orten wirksam sein, an welchen die Differenz konstant ist. Ist dagegen die Differenz nicht konstant, so werden die fortgesetzten Berechnungen, abgesehen von den unvermeidlichen kleinen Beobachtungsfehlern, die Ursachen der Veränderlichkeit in lokalen Ereignissen, wie z. B. Regen, Gewittern, veränderter Windrichtung, in jedem Jahre sich auffinden lassen. Lange fortgesetzte zuverlässige Beobachtungen und Rechnungen dürften nach und nach einen Beitrag zu einer meteorologischen Topographie Böhmens liefern können.

Die Tafel B. enthält die mittleren Thermometerstände für die vier Jahreszeiten.



Digitized by Google

# B.

## Mittlere Wärme in den vier Jahreszeiten.

| Beobachtungs-Orte. | Winter. | Frühling. | Sommer. | Herbst. |
|---|---|---|---|---|
| Tetschen | — 0,78 | 7,91 | 14,75 | 7,66 |
| Leitmeritz | — 0,74 | 7,58 | 13,47 | 7,46 |
| Prag | — 0,06 | 7,60 | 14,19 | 7,38 |
| Königgrätz | — 1,38 | 6,43 | 12,82 | 5,69 |
| Saaz | — 0,51 | 7,39 | 14,28 | 7,05 |
| Schluckenau | — 0,58 | 6,61 | 13,37 | 6,63 |
| Landskron | — 2,85 | 7,99 | 13,54 | 6,41 |
| Smetschna | — 0,94 | 6,92 | 13,20 | 6,70 |
| Seelau | — 1,64 | 6,21 | 12,67 | 6,30 |
| Rotenhaus | — 1,15 | 6,73 | 13,39 | 6,60 |
| Deütschbrod | — 1,54 | 6,97 | 13,14 | 6,91 |
| Tabor | — 1,40 | 6,91 | 13,38 | 6,67 |
| Eger | — 1,65 | 6,28 | 12,30 | 6,17 |
| Brzeznitz | — 1,02 | 7,17 | 13,70 | 6,13 |
| Hohenelbe | — 2,81 | 5,73 | 11,87 | 6,13 |
| Brzezina | — | 6,17 | 12,07 | 5,47 |
| Krumau | — 0,76 | 7,42 | 13,66 | 6,89 |
| Hohenfurth | — 2,53 | 6,0 | 12,21 | 5,99 |
| Neü-Bistritz | — 3,10 | 5,24 | 11,18 | 4,85 |
| Rehberg | — 1,58 | 5,10 | 11,19 | 5,16 |

Digitized by Google

Obwohl nach der Tafel A. die mittlere Wärme des Jahres 1833 von der aus vielen Jahren berechneten in Prag nur um 0,34° verschieden ist, so zeigt die Vergleichung dieser Tafel mit der Tafel B. doch, daß die Wärme unter den Jahreszeiten sehr ungleich vertheilt war. Der Winter hatte seine gehörige Mittel-Temperatur, weil der warme Februar den, durch den kalten Januar veranlaßten Abgang der Wärme ersetzte; der Frühling hatte wegen des heißen Mai sogar einige Zehntel eines Grades mehr Wärme als im Durchschnitte, dagegen hatte der Sommer, ungeachtet des warmen Juni, wegen des vielen Regens im Juli und August, eine um 1½° zu geringe Wärme. Denn da der Regen aus kalten Regionen herabfällt, demnach schon von selbst Kälte mitbringt, so wird auch noch durch die darauf folgende Verdampfung die auf der Erde vorhandene Wärme latent oder gebunden, daher die Kälte noch vermehrt. Da dieselbe Ursache auch im September fortwirkte, so wird begreiflich, warum, nach dem Berichte des Pfarrers Prinz in Rehberg, in Hochgebirgen kein Samen reifen konnte, so daß er zu neuem Anbau geeignet gewesen wäre, und warum, nach dem Berichte des Justitiars Lamb in Hohenelbe, der Weizen bloß zum Füttern des Federviehes tauglich war.

Die Tafel C. zeigt, daß die größte Wärme in diesem Jahre zu Ende des Monats Juni Statt fand, und daß sowohl die Tage der größten Wärme, als die der größten Kälte an den verschiedenen Beobachtungsorten nicht sehr von einander abweichen. Die bedeutendste Ausnahme in Rücksicht der größten Kälte macht Schluckenau, das, mehreren Andeutungen zufolge, seiner Lage wegen nicht mehr in die klimatische Gruppe Böhmens zu gehören scheint.

Digitized by Google

Öffentlichen Nachrichten zufolge wüthete am 2. Februar im Kanal ein fürchterlicher Orkan, durch welches eines der Postboote zwischen Calais und Dover mit allen darauf befindlichen Personen zu Grunde ging. In Prag wechselte an demselben Tage Windstille mit schwachen Ost-Winden, das Barometer fiel vom 2. Februar Morgens um 7 Uhr bis zum 3ten Morgens um dieselbe Zeit sehr beträchtlich, in nördlichen Gegenden jedoch mehr als in südlichen, in Prag um 8‴ 3; das Thermometer war in demselben Zeitraum von — 3,1° auf +3,9° gestiegen, der Wind war während der Nacht vom 2. bis zum 3. Februar aus seiner östlichen Richtung durch S. in die südwestliche übergegangen und der Sturm stellte sich am 3ten Vormittags ein. Man sieht hieraus, daß das Barometer mehrere hundert Meilen entfernte Stürme anzudeuten im Stande ist.

Der März hatte in der ersten Hälfte keine bedeutende Kälte und keinen einzigen ganz heitern Tag; am 18ten stellte sich jedoch ein Gewitter ein, welches in Deutschbrod am heftigsten war, neue Kälte und soviel Schnee brachte, daß er in manchen Gegenden Böhmens die Bebauung des Bodens hinderte.

Die ersten Tage des April waren gelinde und trübe, allein schon am sechsten kamen mit heiteren Tagen neue Fröste, welche bis zum 10ten anhielten; der übrige Theil des Monats war trübe, es zeigte sich die Sonne nur selten, und die vielen Regen in der zweiten Hälfte des April verursachten im Mittel einen Abgang der Wärme von 1,5°.

Für diesen Abgang der Wärme leistete der größtentheils heitere Mai hinlänglichen Ersatz, denn seine mittlere Wärme übertraf seine gewöhnliche, aus vielen Jahren abgeleitete, fast um 2°, an 14 Tagen überstieg die Wärme im Schatten 20° R., an 16 Tagen fanden sich an den verschiedenen Beobachtungsorten Böhmens Gewitter ein, von denen die ersten 15 die Atmosphäre nicht abkühlten und keine bedeutenden Regen veranlaßten. Diese Wärme, der viele Sonnenschein, die Elektrizität und die vom April herrührende Feuchtigkeit wirkten kräftig auf die Vegetation; nur das letzte Gewitter am 26. Mai bewirkte eine so starke Abkühlung, daß am 31. Mai und 1. Juni an vielen Orten Böhmens Reif eintrat, der jedoch keinen bedeutenden Schaden anrichtete, weil die Kornblüthe bereits vorüber war.

Auch der Juni wirkte günstig auf die Vegetation; seine Wärme war bis zum 9ten mäßig, sie nahm im zweiten Drittel des Monats zu und überstieg im letzten Drittel allein an 8 Tagen 20°, wodurch dieser Monat zum wärmsten im ganzen Jahre wurde, und obwohl er an verschiedenen Orten ebenfalls 14 Gewitter aufzuweisen hatte, so war die Regenmenge doch nicht bedeutend.

Digitized by Google

Alle schöne Hoffnungen auf eine sehr günstige Ärnte, die der Mai und Juni erweckt hatten, trübte der naßkalte Juli, dessen mittlere Temperatur wegen der häufigen und starken Regengüsse um 1,5° geringer war, als sie sein sollte. Es gab in Prag keinen einzigen ganz heiteren Tag, auch nicht einmal einen mit wenig Wolken; an 14 Tagen regnete es, wodurch Lagerung und Auswachsen des Getreides bewirkt und die Ärnte verdorben wurde.

Ebenso ungünstig war der August, der nur anderthalb ganz heitere und nur einen halben Tag mit wenig Wolken zählte; die häufigen starken Regengüsse bewirkten einen Abgang der Wärme von 4,2° täglich, oder in der Summe von 130°; die Hundstage fehlen ganz.

Der September gab dem August nur wenig nach; auch dieser hatte in Prag nur einen ganz heiteren Tag und nur 2 Tage mit wenig Wolken. Es regnete an 10 Tagen, die Wärme war im Mittel 1,75° geringer, als im Durchschnitt; im Hochgebirge war bis dahin kein Samen reif. Erst gegen Ende des Monats September erheiterte sich der Himmel und blieb während des Oktober, mit Ausnahme von bloß 5 ganz trüben Tagen, größtentheils heiter und warm, Regen fiel nur wenig und nur an drei Tagen, und bloß durch diese günstige Witterung des Oktober wurde in den Hochgebirgen Böhmens die Ärnte und die neue Bearbeitung des Bodens möglich.

Der November war den Feldarbeiten ebenfalls günstig und obwohl der Himmel größtentheils mit Wolken bedeckt war, so fiel doch nur wenig mit Schnee vermischter Regen, am 9. November stellten sich in Prag die ersten Fröste ein, die bis zum 16. anhielten, worauf abermals laue Witterung bis zum 27sten erfolgte.

Der Dezember zeichnete sich durch seine Wärme und seine vielen Stürme aus, worunter die am 18., 26., 38. und 31. Dezember wahre Orkane waren, die an den Gebaüden und an den Wäldern Böhmens einen unberechenbaren Schaden anrichteten. Das Thermometer stand nur an 4 Tagen bei Sonnenaufgang unter 0°, die Summe der Wärmegrade bei Aufgang der Sonne im Dezember überstieg die Summe der Wärmegrade um dieselbe Zeit im April um 7°; die mittlere Wärme des Dezember betrug in Prag 3,2° und überstieg die des November um einige Zehntel. Ganz trübe Tage hatte dieser Monat 17, gemischte 14, jedoch waren auch diese mehr trübe als hell. Schnee fiel nur wenig und nur an drei Tagen und schmolz sogleich wieder, aber es regnete an 19 Tagen und es fanden 4 Gewitter Statt, wovon das letzte vom 30sten auf den 31sten sich über einen großen Theil von Böhmen verbreitete.

Digitized by Google

Die Stürme dieses Monats sind noch in frischem Andenken, allein auch ohne alle sonstige Kenntniß ihrer Existenz aus wirklicher Erfahrung, würde man im Stande sein, ihr Dasein und ihre Zahl mit ziemlicher Genauigkeit bloß aus den Bewegungen des Barometers zu bestimmen. Die Schwankungen dieses Instruments betrugen in Prag an 3 Tagen während 24 Stunden über 2‴, an 8 Tagen über 3‴, an 3 Tagen über 4‴, an 1 Tage sogar 6,9‴ und wirklich sind in Prag an 14 Stürme aufgezeichnet.

## Temperatur-Verhältnisse.

In der folgenden Tafel A. sind die mittleren Resultate sowohl für die einzelnen Monate, als für das ganze Jahr zusammengestellt.

Digitized by Google

# A.

## Mittlere monatliche und jährliche Wärme.

| Beobachtungs-Orte. | Tetschen. | Leitmeritz. | Prag. | Königgrätz. |
|---|---|---|---|---|
| Lat. N. | 50° 46′ 39″ | 50 31 56 | 50 5 18½ | 50 12 38 |
| Long. O. Ferro | 31 52 4 | 31 48 | 32 5 0 | 33 29 50 |
| Absolute Höhe | 49½ Klftr. | 61½ | 94½ | 119 |
| Januar | — 4,17° | — 4,64 | — 3,87 | — 4,40 |
| Februar | + 2,55 | + 2,47 | + 3,37 | + 1,63 |
| März | 2,66 | 2,60 | 2,68 | 1,85 |
| April | 6,07 | 5,80 | 5,76 | 4,56 |
| Mai | 13,00 | 14,34 | 14,36 | 12,98 |
| Juni | 15,92 | 15,30 | 15,55 | 14,37 |
| Juli | 15,50 | 13,32 | 14,73 | 13,05 |
| August | 12,83 | 11,79 | 12,31 | 10,65 |
| September | 12,44 | 12,90 | 11,65 | 10,30 |
| Oktober | 7,07 | 6,50 | 7,02 | 5,37 |
| November | 3,46 | 2,99 | 3,47 | 1,41 |
| Dezember | 3,53 | — | 3,75 | 1,11 |
| Mittel | 7,74 | — | 7,56 | 6,10 |

Digitized by Google

| Beobachtungs-Orte. | Saaz. | Schluckenau. | Landskron. | Smetschna. |
|---|---|---|---|---|
| Lat. N. | 50° 20′ 7″ | 51 0 30 | 49 54 49½ | 50 11 27 |
| Long. O. Ferro | 31 12 33 | 32 6 30 | 34 16 35 | 31 42 12 |
| Absolute Höhe | 135 Klftr. | 169½ | 175½ | 184½ |
| Januar | — 4,61° | — 3,54° | — 7,10 | — 4,77 |
| Februar | + 2,65 | + 2,23 | + 1,53 | + 2,33 |
| März | 2,23 | 1,43 | 3,74 | 1,83 |
| April | 5,79 | 5,66 | 4,85 | 5,12 |
| Mai | 14,15 | 12,75 | 15,39 | 13,81 |
| Juni | 15,28 | 14,50 | 16,14 | 13,60 |
| Juli | 14,57 | 14,12 | 13,82 | 14,19 |
| August | 13,00 | 11,51 | 11,67 | 11,83 |
| September | 11,16 | 10,81 | 10,41 | 11,18 |
| Oktober | 6,78 | 6,68 | 6,29 | 6,31 |
| November | 3,22 | 2,41 | 2,54 | 2,63 |
| Dezember | 3,76 | 2,88 | 2,14 | 2,76 |
| Mittel | 7,33 | 6,80 | 6,70 | 6,73 |

Digitized by Google

| Beobachtungs-Orte. | Seelau. | Rosenhaus. | Deutschbrod. | Tabor. |
|---|---|---|---|---|
| Lat. N. . . . . | 49° 32′ 4″ | 50 30 50 | 49 36 A. | 49 24 20 |
| Long. O. Ferro | 32 32 39 | 31 7 0 | 33 15 15 | 32 19 9 |
| Absolute Höhe. | tr. | 201 | 212 | 223 |
| Januar . . . . . | — 3,17 | — 4,88 | — 4,86 | — 3,29 |
| Februar . . . . | + 1,99 | + 1,70 | + 1,81 | + 2,36 |
| März . . . . . | 2,04 | 1,66 | 2,98 | 2,13 |
| April . . . . . | 4,34 | 5,17 | 5,04 | 5,18 |
| Mai . . . . . | 12,55 | 13,38 | 12,89 | 13,49 |
| Juni . . . . . | 14,00 | 14, | 14,64 | 15,10 |
| Juli . . . . . | 13,26 | 13,08 | 13,91 | 13,37 |
| August . . . . . | 10,75 | 11,28 | 10,87 | 11,68 |
| September . . . | 10,65 | 10,74 | 11,07 | 10,72 |
| Oktober . . . . . | 5,77 | 6,36 | 6,73 | 6,56 |
| November . . . | 2,49 | 2,71 | 2,95 | 2,74 |
| Dezember . . . | 2,49 | 2,85 | 2,48 | 1,73 |
| Mittel . . . . . | 6,26 | 6,65 | 6,70 | 6,74 |

Digitized by Google

| Beobachtungs-Orte. | Eger. | Brzeznitz. | Hohenelbe. | Brzezina. |
|---|---|---|---|---|
| Lat. N. | 50° 4′ 58½″ | 49 . 33 . 55 | 50 . 37 . 45 | 49 . 48 . 55 |
| Long. O. Ferro | 30 . 2 . 6½ | 34 . 36 . 37 | 33 . 14 . 4 | 31 . 17 . 30 |
| Absolute Höhe | 227 | 237 | 240½ | 250½ |
| Januar | — 6,13 | — 4,94 | — 5,51 | — 4,81 |
| Februar | + 1,70 | + 2,43 | + 0,35 | + 2,18 |
| März | 1,26 | 2,19 | 1,36 | 1,56 |
| April | 4,54 | 5,40 | 3,76 | 4,20 |
| Mai | 13,06 | 13,94 | 12,28 | 12,75 |
| Juni | 13,93 | 15,29 | 13,60 | 13,91 |
| Juli | 12,91 | 13,91 | 12,17 | 12,08 |
| August | 10,66 | 11,82 | 9,84 | 10,22 |
| September | 10,33 | 10,52 | 10,54 | 8,49 |
| Oktober | 6,12 | 5,54 | 6,24 | 5,79 |
| November | 2,03 | 2,35 | 1,81 | 2,14 |
| Dezember | 2,28 | 2,51 | 0,96 | 2,54 |
| Mittel | 6,23 | 6,75 | 5,60 | 5,90 |

Digitized by Google

| Beobachtungs-Orte. | Krumau. | Hohenfurth. | Neu-Bistritz. | Rehberg. |
|---|---|---|---|---|
| Lat. N. . . . . | 48° 48′ 30″ | 48 37 23 | 49 1 49,8 | 49 5 30 |
| Long. O. Ferro | 31 58 40 | 32 39 51 | 32 46 51 | 31 7 0 |
| Absolute Höhe. | 266 Klftr. | 293 | 327 | 435½ |
| Januar . . . . . | — 4,72 | — 6,47 | — 6,83 | — 4,88 |
| Februar . . . . | + 3,43 | + 1,32 | + 0,70 | + 1,79 |
| März . . . . . | 3,33 | 1,66 | + 0,87 | + 0,83 |
| April . . . . . | 5,70 | 4,14 | 3,48 | 3,35 |
| Mai . . . . . | 13,25 | 12,20 | 11,38 | 11,12 |
| Juni . . . . . | 15,03 | 13,84 | 12,72 | 12,86 |
| Juli . . . . . | 13,93 | 12,25 | 11,11 | 10,93 |
| August . . . . . | 12,04 | 10,54 | 9,70 | 9,79 |
| September . . . | 10,97 | 9,49 | 8,90 | 8,81 |
| Oktober . . . . . | 6,43 | 4,46 | 4,79 | 5,28 |
| November . . . | 3,19 | 1,34 | 0,85 | 1,39 |
| Dezember . . . | 3,51 | 1,50 | 1,77 | 1,21 |
| Mittel . . . . . | 7,15 | 5,15 | 4,95 | 5,20 |



Digitized by Google

Es ergiebt sich aus dieser Tafel, daß in diesem Jahre die mittlere Wärme des Oktober der mittleren Jahreswärme am nächsten kommt, dagegen die mittlere Wärme des April, die sich im Jahre 1832 der mittleren Jahreswärme am meisten näherte, im Jahre 1833 an allen Beobachtungsorten bedeutend davon abweicht. Die Ursache liegt in dem weit größeren Niederschlage, welcher im April 1832 nur 4,"'5, im Jahre 1833 dagegen 27,"'6 betrug. Übrigens wurden die mittleren Temperaturen der verschiedenen Beobachtungsorte wie früher nach der Formel $t = a \cos.^2 \varphi$ berechnet, worin a aus der mittleren Wärme von Prag bestimmt und $= 18{,}38°$ gefunden wurde. Daraus ergiebt sich für

| | Mittlere Wärme. | | | Mittlere Wärme. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | berechnete | beobachtete | | berechnete | beobachtete |
| Tetschen | 7,90° R. | 7,74° R. | Tabor | 6,59° R. | 6,74° R. |
| Königgrätz | 7,18 | 6,10 | Eger | 6,25 | 6,23 |
| Saatz | 7,08 | 7,33 | Brzezina | 6,10 | 5,92 |
| Schluckenau | 6,52 | 6,80 | Hohenelbe | 5,90 | 5,60 |
| Landskron | 6,81 | 6,70 | Brzeznitz | 6,32 | 6,75 |
| Smetschna | 6,62 | 6,73 | Hohenfurth | 6,05 | 5,31 |
| Seelau | 6,68 | 5,26 | Neu-Bistritz | 5,58 | 4,95 |
| Rotenhaus | 6,52 | 5,65 | Rehberg | 4,48 | 5,20 |
| Deutschbrod | 6,55 | 6,70 | | | |

An den meisten Orten stimmt die berechnete Wärme mit der beobachteten bis auf ein oder einige Zehntel eines Grades überein, nur diejenigen Orte, die in Gebirgen liegen, machen eine Ausnahme. In Königgrätz ist die Differenz am größten, die beobachtete Wärme ist um 1,08° kleiner, als die berechnete, im Jahre 1832 war sie um 0,82° kleiner. Die konstante Ursache, welche diesen Unterschied bewirkt, kann nicht allein in der Annahme liegen, daß die Wärme bei einer Höhe von 100 Klaftern um 1° abnehme, weil die Differenz an weit höher gelegenen Orten weit größer sein müßte, was doch nicht der Fall ist. Vielmehr dürfte sich die

Digitized by Google

zu geringe Wärme des Beobachtungsortes, falls die Differenz dieselbe bleibt, auf folgende Art erklären lassen. Da die Luft in der Höhe des Gebirges kälter, folglich auch schwerer ist, als in der Tiefe, so dürfte sich diese längs des Gebirges herabsenken, und dadurch das Klima von Königgrätz kälter machen, als es seiner Seehöhe und geographischen Breite nach sein sollte. Ähnliche Ursachen dürften an anderen Orten wirksam sein, an welchen die Differenz konstant ist. Ist dagegen die Differenz nicht konstant, so werden die fortgesetzten Berechnungen, abgesehen von den unvermeidlichen kleinen Beobachtungsfehlern, die Ursachen der Veränderlichkeit in lokalen Ereignissen, wie z. B. Regen, Gewittern, veränderter Windrichtung, in jedem Jahre sich auffinden lassen. Lange fortgesetzte zuverlässige Beobachtungen und Rechnungen dürften nach und nach einen Beitrag zu einer meteorologischen Topographie Böhmens liefern können.

Die Tafel B. enthält die mittleren Thermometerstände für die vier Jahreszeiten.



Digitized by Google

# B.

## Mittlere Wärme in den vier Jahreszeiten.

| Beobachtungs-Orte. | Winter. | Frühling. | Sommer. | Herbst. |
|---|---|---|---|---|
| Tetschen | — 0,78 | 7,91 | 14,75 | 7,66 |
| Leitmeritz | — 0,74 | 7,58 | 13,47 | 7,46 |
| Prag | — 0,06 | 7,60 | 14,19 | 7,38 |
| Königgrätz | — 1,38 | 6,43 | 12,82 | 5,69 |
| Saaz | — 0,51 | 7,39 | 14,28 | 7,05 |
| Schluckenau | — 0,58 | 6,61 | 13,37 | 6,63 |
| Landskron | — 2,85 | 7,99 | 13,54 | 6,41 |
| Smetschna | — 0,94 | 6,92 | 13,20 | 6,70 |
| Seelau | — 1,64 | 6,21 | 12,67 | 6,30 |
| Rotenhaus | — 1,15 | 6,73 | 13,39 | 6,60 |
| Deütschbrod | — 1,54 | 6,97 | 13,14 | 6,91 |
| Tabor | — 1,40 | 6,91 | 13,38 | 6,67 |
| Eger | — 1,65 | 6,28 | 12,50 | 6,17 |
| Brzeznitz | — 1,02 | 7,17 | 13,70 | 6,13 |
| Hohenelbe | — 2,81 | 5,73 | 11,87 | 6,13 |
| Brzezina | — | 6,17 | 12,07 | 5,47 |
| Krumau | — 0,76 | 7,42 | 13,66 | 6,89 |
| Hohenfurth | — 2,55 | 6,0 | 12,21 | 5,09 |
| Neü-Bistritz | — 3,10 | 5,24 | 11,18 | 4,85 |
| Rehberg | — 1,58 | 5,10 | 11,19 | 5,16 |

Digitized by Google

Obwohl nach der Tafel A. die mittlere Wärme des Jahres 1833 von der aus vielen Jahren berechneten in Prag nur um 0,34° verschieden ist, so zeigt die Vergleichung dieser Tafel mit der Tafel B. doch, daß die Wärme unter den Jahreszeiten sehr ungleich vertheilt war. Der Winter hatte seine gehörige Mittel-Temperatur, weil der warme Februar den, durch den kalten Januar veranlaßten Abgang der Wärme ersetzte; der Frühling hatte wegen des heißen Mai sogar einige Zehntel eines Grades mehr Wärme als im Durchschnitte, dagegen hatte der Sommer, ungeachtet des warmen Juni, wegen des vielen Regens im Juli und August, eine um 1¼° zu geringe Wärme. Denn da der Regen aus kalten Regionen herabfällt, demnach schon von selbst Kälte mitbringt, so wird auch noch durch die darauf folgende Verdampfung die auf der Erde vorhandene Wärme latent oder gebunden, daher die Kälte noch vermehrt. Da dieselbe Ursache auch im September fortwirkte, so wird begreiflich, warum, nach dem Berichte des Pfarrers Prinz in Rehberg, in Hochgebirgen kein Samen reifen konnte, so daß er zu neuem Anbau geeignet gewesen wäre, und warum, nach dem Berichte des Justitiars Lamb in Hohenelbe, der Weizen bloß zum Füttern des Federviehes tauglich war.

Die Tafel C. zeigt, daß die größte Wärme in diesem Jahre zu Ende des Monats Juni Statt fand, und daß sowohl die Tage der größten Wärme, als die der größten Kälte an den verschiedenen Beobachtungsorten nicht sehr von einander abweichen. Die bedeutendste Ausnahme in Rücksicht der größten Kälte macht Schluckenau, das, mehreren Andeutungen zufolge, seiner Lage wegen nicht mehr in die klimatische Gruppe Böhmens zu gehören scheint.

Digitized by Google

# C.

## Größte Wärme und Kälte sammt der jährlichen Veränderung.

| Beobachtungs-Orte. | Tage. | Größte Wärme. | Tage. | Kleinste Wärme. | Jährliche Veränderung. |
|---|---|---|---|---|---|
| Tetschen | 30. Juni | 30,1° NO. | 13. Jan. | —13,0° S. | 43,1° |
| Leitmeritz | 26. " | 28,0 O. | 13. " | —15,0 S. | 43,0 |
| Prag | 30. " | 26,0 O. | 13. " | —13,0 S. | 39,0 |
| Königgrätz | 30. " | 25,6 O. | 13. " | —14,0 O. | 39,6 |
| Saaz | 30. " | 26,0 O. | 13. " | —13,5 N. | 39,5 |
| Schluckenau | 30. " | 24,0 Still. | 2. Febr. | —12,5 SW. | 36,5 |
| Landskron | 30. " | 29,0 SW. | 2.u.9.Jan. | —16,0 SO. | 45,0 |
| Smetschna | 30. " | 25,6 SO. | 13. " | —13,2 NO. | 38,8 |
| Seelau | 26. " | 24,9 O. | 13. " | —15,3 Still. | 40,2 |
| Rotenhaus | 30. " | 25,0 Still. | 13. " | —13,0 O. | 38,0 |
| Deütschbrod | 30. " | 25,0 — | 8. " | —15,7 SO. | 40,7 |
| Tabor | 26. " | 24,0 SO. | 13. " | —14,4 O. | 38,4 |
| Eger | 30. " | 23,5 O. | 7. " | —13,8 NO. | 37,3 |
| Brzeznitz | 30. " | 24,8 NO | 13. " | —15,6 O. | 40,4 |
| Hohenelbe | 26. " | 22,8 — | 13. " | —12,5 S. | 35,3 |
| Brzezina | 30. " | 23,8 — | 13. " | —12,0 — | 35,8 |
| Krumau | 26. " | 24,0 O. | 12. " | —15,0 O. | 39,0 |
| Hohenfurth | 30. " | 26,5 O. | 6.u.13. " | —17,0 N. | 43,5 |
| Neü-Bistritz | 30. " | 22,4 SO. | 9. " | —16,9 O. | 39,3 |
| Rehberg | 26. " | 23,8 SW. | 3. " | —12,1 NO. | 35,9 |

Digitized by Google

Auch sieht man aus dieser Tafel, daß sowohl die größte Wärme, als die größte Kälte bei Winden Statt finden, die aus der östlichen Hälfte der Windrose, Süden mit eingeschlossen, herkommen; denn auch da, wo zur Zeit der Beobachtung andere Winde aufgezeichnet sind, zeigen die Tagebücher größtentheils, daß kurze Zeit vorher die Winde aus den genannten Gegenden kamen. Die Ursache davon dürfte folgende sein: Im Sommer ist das feste Land weit mehr erhizt, als das Meer, Winde, die aus den genannten Gegenden kommen, können uns daher nur eine sehr erwärmte Luft zuführen; im Winter dagegen erkaltet das feste Land weit mehr, als das Meer, die Winde von daher müssen demnach auch die kältesten sein, nur ist die Region der kalten Winde noch um einen Theil der Windrose über N. gegen NW. hinausgerückt.

Außerdem kann man über die angegebenen größten Veränderungen der Wärme noch bemerken, daß zu ihrer Bewirkung nicht allein die Meereshöhe und die geographische Breite, sondern auch die lokale Beschaffenheit der Umgebungen der Beobachtungsorte beitragen.

Um darüber einige Aufschlüsse zu erhalten, wurde für Tetschen und Prag die mittlere Wärme sowohl beim Aufgang der Sonne, als auch Nachmittags zur Zeit der größten Wärme berechnet und folgende Resultate gefunden:

Digitized by Google

| Monat. | Morgens. | | Abends. | |
|---|---|---|---|---|
| | Tetschen. | Prag. | Tetschen. | Prag. |
| Januar | — 5,80° | — 5,84° | — 2,54° | — 1,92° |
| Februar | + 0,70 | + 1,65 | + 4,41 | + 5,10 |
| März | — 0,37 | + 0,14 | 5,70 | 5,22 |
| April | + 2,29 | 2,71 | 9,85 | 8,81 |
| Mai | 8,92 | 10,38 | 21,08 | 18,33 |
| Juni | 10,26 | 11,38 | 21,58 | 19,29 |
| Juli | 11,82 | 12,20 | 19,19 | 17,27 |
| August | 9,01 | 9,42 | 16,65 | 15,20 |
| September | 9,01 | 8,99 | 15,87 | 14,32 |
| Oktober | 2,99 | 3,40 | 11,16 | 10,65 |
| November | 2,19 | 1,98 | 4,74 | 4,97 |
| Dezember | 2,67 | 2,85 | 4,40 | 4,65 |

Man sieht daraus, daß die Temperatur in Tetschen nicht nur in den Winter-Monaten sowohl Morgens und des Nachmittags niedriger ist, als in Prag, sondern auch, daß sie bei Sonnen-Aufgang bedeutend geringer, dagegen Nachmittags bedeutend höher ist, als in Prag, und daß der Unterschied zwischen der Nachmittags-Wärme an beiden Orten im Durchschnitt sogar 2,75° beträgt.

Nennt man diejenigen Tage, an denen das Thermometer auf 20° oder noch höher stand, Sommertage, diejenigen dagegen, an denen es auf 0° oder darunter stand, Frosttage, so bezeichnen auch diese den karakteristischen Unterschied zwischen Tetschen und Prag. Es hatte nämlich Tetschen in diesem Jahre 55 Sommertage, Prag aber nur 30, dagegen hatte Tetschen 79 Frosttage, Prag aber nur 65. Die Erklärung dieses klimatischen Unterschiedes ergiebt sich aus der Lokalität: Tetschen liegt, fast auf allen Seiten von Bergen eingeschlossen, in einem engen Thale an der Elbe, die direkten Sonnenstrahlen erreichen deshalb das Thal beim Aufgange der Sonne später und verlassen dasselbe beim Untergange frü-

Digitized by Google

her, als wenn es auf derselben Stelle frei läge. Diese Verspätung am Morgen und das frühere Verschwinden am Abend muß in den Winter-Monaten, in welchen die Sonne schief steht, noch weit bedeutender sein, als im Sommer. Dagegen muß die Hitze, wegen des mehr senkrechten Auffallens der Strahlen an den Seitenwänden der Berge und wegen der Reverberation von daher, bei hohem Stande der Sonne sehr stark werden, und es wird dadnrch begreiflich, warum der Unterschied zwischen der größten Kälte und größten Wärme in Tetschen am höchsten zu sein pflegt. Endlich ergiebt sich noch daraus, daß die bloße mittlere Jahres-Wärme noch keinen hinlänglichen Begriff von dem klimatischen Karakter eines Ortes giebt.

Um die Untersuchungen über die Wärme zu ergänzen, wurde noch die Tafel D. verfaßt, welche den ersten und letzten Frost, den ersten und letzten Reif nebst dem Thermometerstande, der dabei Statt fand, enthält.

Digitized by Google

# D.

| Beobachtungs-Orte. | Letzter Frost. | Erster Frost. | Letzter Reif sammt Thermometer. | Erster Reif sammt Thermometer. |
|---|---|---|---|---|
| Leitmeritz. | 10. April | 8. Okt. | 28. Apr. + 1,2° | 1. Okt. + 5,1° |
| Prag | 10. " | 10. Nov. | 25. " + 1,4 | 8. " + 0,6 |
| Königgrätz | 10. " | 8. Okt. | 31. Mai + 0,7 | 8. Aug. + 4,6<br>1. Okt. + 1,6 |
| Saaz | 10. " | 11. Nov. | 31. " + 4,6 | 22. Okt. + 3,6 |
| Landskron | 22. " | 2. Okt. | 31. " + 1,25 | 2. " — 0,25 |
| Smetschna | 16. " | 10. " | 16. Apr. 0,0 | 29. " + 0,5 |
| Seelau | 26. " | 6. " | 1. Juni + 1,1 | 8. Aug. + 3,9<br>27. " + 4,1<br>28. " + 3,1 |
| Rotenhaus | 10. " | 9. Nov. | 18. März + 2,0 | 1. Okt. + 7,0 |
| Deutschbrod | 26. " | 6. Okt. | 31. Mai + 3,0 | — |
| Tabor | 10. " | 13. Nov. | 24. Apr. + 1,0 | 7. Okt. + 3,6 |
| Brzeznitz | 10. " | 9. Okt. | 6. März — 2,6 | 1. " + 1,9 |
| Hohenelbe | 23. " | 11. Nov. | 31. Mai + 4,5 | 8. Aug. + 5,2<br>1. Okt. + 4,3 |
| Hohenfurth | 25. " | 1. Okt. | 1. Juni + 0,6 | 28. Aug. + 2,5 |
| Rehberg | 26. " | 28. " | 31. Mai + 2,6 | 3. Okt. + 2,4 |

Digitized by Google

Man ersieht aus dieser Tafel, daß die letzten Reife weit später als die letzten Fröste, die ersten Reife aber bedeutend früher, als die ersten Fröste eintraten, und daß auch dann Reife vorkommen können, wenn das Thermometer, mehrere Fuß über der Oberfläche des Bodens, mehrere Grad Wärme, die sogar + 5° übersteigen können, anzeigt. Die Ursache liegt in der Ausstrahlung der Wärme; am Tage wird nämlich, und zwar vorzüglich dann, wenn Tag und Nacht sehr heiter sind, die Erde weit mehr erhitzt, als die Luft, aber während der Nacht erkaltet die Erde durch Ausstrahlung der am Tage erhaltenen Wärme weit mehr, als die Luft. Es ist deshalb der Unterschied zwischen der Wärme am Tage und in der Nacht an heiteren Tagen immer größer, als an trüben. Als Beispiel mögen die vorher für Tetschen und Prag am Morgen und Nachmittags berechneten mittelbaren Wärmegrade in den Monaten Juni und Juli dienen, wovon der erstere viele, der zweite dagegen nur wenig heitere Tage zählte. Im Monat Mai war der Unterschied der Wärme am Morgen und Nachmittags in Prag 7,95°, in Tetschen sogar 12,16°; im Juli dagegen in Prag nur 5,05° und in Tetschen nur 7,37°. Von der Richtigkeit dieser Erklärung kann man sich sehr leicht überzeugen, wenn man am heiteren Morgen vor oder bei Sonnen-Aufgang ein Thermometer auf die Erde legt, und dies gleichzeitig mit einem anderen, etwa 10 Fuß über der Erde aufgestellten beobachtet.

Endlich sieht man aus dieser Tafel abermals, daß das in einer Ebene liegende Königgrätz an der Gebirgs-Witterung Theil nimmt, denn es hatte am 8. August, am 28. August und am 1. Oktober Reif wie Hohenelbe und Hohenfurth.

Die Tafel E. enthält die monatliche mittlere Wärme im Schatten und in der Sonne, sammt ihrem Unterschiede, das Verhältniß beider, endlich den größten Grad der Sonnen-Wärme in jedem Monate mit dem Unterschiede, der gleichzeitig an beiden Thermometern beobachtet wurde. Zur Berechnung der in dieser Tafel enthaltenen Resultate wurden jedoch bloß die Tage ausgewählt, die ganz heiter waren, oder an denen die Sonnenstrahlen durch dünnes oder zerstreutes Gewölk auf das Thermometer in Süden wirken konnten.

Digitized by Google

# E.

## Vergleichung der mittleren Schatten-Wärme mit der mittleren Sonnen-Wärme.

| | Mittlere Schatten-Wärme. | Mittlere Sonnen-Wärme. | Unterschied. | Verhältniß. | Größte Sonnen-Wärme. | Größter Unterschied. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tetschen.** | | | | | | |
| März | 8,5 | 19,8 | 11,3 | 100 : 243 | 23,5 | 14,7 |
| April | 9,4 | 20,2 | 10,8 | 100 : 214 | 24,0 | 15,8 |
| Mai | 22,0 | 28,8 | 6,8 | 100 : 131 | 34,5 | 10,5 |
| Juni | 22,6 | 28,2 | 5,6 | 100 : 125 | 36,2 | 8,7 |
| Juli | 21,5 | 26,7 | 5,2 | 190 : 124 | 34,5 | 8,8 |
| August | 17,6 | 24,7 | 7,1 | 100 : 142 | 32,0 | 11,2 |
| September | 17,6 | 26,6 | 9,0 | 100 : 151 | 31,0 | 12,8 |
| Oktober | 12 | 22,9 | 10,9 | 100 : 191 | 28,5 | 15,8 |
| November | War kein Sonnenschein. | | | | | |
| Mittel | 16,4 | 24,7 | 8,3 | 100 : 151 | | |
| **Prag.** | | | | | | |
| März | 6,6 | 15,2 | 8,6 | 100 : 230 | 22,8 | 16,5 |
| April | 8,5 | 15,5 | 7,0 | 100 : 183 | 25,0 | 16,1 |
| Mai | 18,0 | 29,6 | 11,6 | 100 : 164 | 37,5 | 16,5 |
| Juni | 19,3 | 27,2 | 7,7 | 100 : 139 | 36,9 | 16,2 |
| Juli | 17,7 | 25,8 | 8,1 | 100 : 145 | 31,8 | 14,3 |
| August | 16,3 | 23,7 | 7,4 | 100 : 145 | 31,0 | 13,5 |
| September | 14,7 | 21,3 | 6,6 | 100 : 145 | 31,5 | 15,5 |
| Oktober | 10,3 | 18,6 | 8,3 | 100 : 180 | 28,5 | 15,4 |
| November | 5,1 | 13,2 | 8,1 | 100 : 260 | 18,4 | 8,1 |
| Mittel | 13,0 | 21,1 | 8,1 | 100 : 162 | | |

Digitized by Google

| | Mittlere Schatten-Wärme. | Mittlere Sonnen-Wärme. | Unterschied. | Verhältniß. | Größte Sonnen-Wärme. | Größter Unterschied. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Königgrätz.** | | | | | | |
| März | 7,5° | 14,4° | 6,9° | 100 : 192 | 18,2° | 9,4° |
| April | 8,3 | 15,5 | 7,2 | 100 : 184 | 16,5 | 12,5 |
| Mai | 16,7 | 21,8 | 5,1 | 100 : 124 | 27,0 | 5,5 |
| Juni | 20,5 | 24,4 | 3,9 | 100 : 129 | 31,0 | 8,0 |
| Juli | 17,7 | 21,2 | 3,5 | 100 : 120 | 29,0 | 4,8 |
| August | 14,2 | 19,5 | 5,3 | 100 : 138 | 20,0 | 5,2 |
| September | 13,8 | 17,7 | 3,9 | 100 : 128 | 19,0 | 5,2 |
| Oktober | 10,5 | 16 | 5,5 | 100 : 152 | 18,0 | 9,0 |
| November | 0,6 | 12,2 | 11,6 | 100 : 2210 | 12 | 11,4 |
| Mittel | 13,6 | 18,8 | 5,2 | 100 : 137 | | |
| **Landskron.** | | | | | | |
| März | 7,7 | 11,3 | 3,6° | 100 : 146 | 16 | 6,5 |
| April | 9,1 | 13,2 | 4,1 | 100 : 144 | 25 | 8,0 |
| Mai | 20,5 | 26,2 | 5,7 | 100 : 146 | 24,7 | 6,2 |
| Juni | 21,5 | 27,2 | 5,7 | 100 : 144 | 26,0 | 4,7 |
| Juli | 17,1 | 22,3 | 5,2 | 100 : 132 | 22,5 | 6,8 |
| August | 14,1 | 17,9 | 3,8 | 100 : 126 | 21,8 | 7,1 |
| September | 15,3 | 19,6 | 4,3 | 100 : 128 | 18,8 | 4,4 |
| Oktober | 10,6 | 15,6 | 5,0 | 100 : 145 | 17,0 | 6,8 |
| November | 3,4 | 6,8 | 3,4 | 100 : 201 | 11,0 | 5,6 |
| Mittel | 13,3 | 17,4 | 4,2 | 100 : 137 | | |

Digitized by Google

| | Mittlere Schatten-Wärme. | Mittlere Sonnen-Wärme. | Unterschied. | Verhältniß. | Größte Sonnen-Wärme. | Größter Unterschied. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Brzezniß.** | | | | | | |
| März | 6,6° | 10,2° | 3,6° | 100 : 155 | 14,8° | 6,3° |
| April | 6,8 | 9,6 | 2,8 | 100 : 142 | 12,3 | 6,2 |
| Mai | 17,3 | 20,6 | 3,3 | 100 : 120 | 24,7 | 6,2 |
| Juni | 18,4 | 21,3 | 2,9 | 100 : 113 | 26,0 | 4,7 |
| Juli | 15,8 | 18,1 | 2,3 | 100 : 114 | 22,5 | 6,8 |
| August | 14,3 | 28,2 | 3,9 | 100 : 127 | 21,8 | 7,1 |
| September | 13,3 | 16,4 | 3,1 | 100 : 124 | 18,8 | 4,4 |
| Oktober | 8,6 | 13,1 | 4,5 | 100 : 152 | 17,0 | 6,8 |
| November | 4,0 | 6,9 | 2,9 | 100 : 172 | 11,0 | 5,6 |
| Mittel | 11,7 | 14,9 | 3,3 | 100 : 128 | | |
| **Hohenelbe.** | | | | | | |
| Mai | 14,1 | 20,9 | 6,8 | 100 : 148 | 34,8 | 14,8 |
| Juni | 16,2 | 23,8 | 7,6 | 100 : 146 | 35,2 | 12,9 |
| Juli | 14,8 | 20,6 | 5,8 | 100 : 141 | 31,0 | 10,9 |
| August | 11,9 | 17,3 | 5,4 | 100 : 145 | 25,2 | 11,9 |
| September | 11,4 | 18,1 | 6,7 | 100 : 158 | 22 | 10,2 |
| **Krumau.** | | | | | | |
| März | 8,1 | 16,2 | 8,1 | 100 : 201 | 24,7 | 12,8 |
| April | 9,3 | 17,4 | 7,9 | 100 : 180 | 22,0 | 13,0 |
| Mai | 18,0 | 26,4 | 8,4 | 100 : 147 | 40,5 | 19 |
| Juni | 19,6 | 29,1 | 9,5 | 100 : 149 | 36,5 | 14,5 |
| Juli | 17,0 | 25,2 | 8,3 | 100 : 149 | 33,8 | 16,5 |
| August | 15,4 | 24,4 | 9,0 | 100 : 158 | 32,0 | 15,2 |
| September | 14,2 | 22,1 | 8,0 | 100 : 150 | 32,2 | 15,2 |
| Oktober | 10,2 | 21,0 | 10,8 | 100 : 215 | 26,0 | 16,8 |
| November | 4,9 | 13,7 | 8,9 | 100 : 282 | 23,2 | 13,2 |
| Mittel | 13,0 | 21,7 | 8,7 | 100 : 168 | | |

Digitized by Google

Man sieht aus der Vergleichung der in dieser Tabelle enthaltenen Resultate, daß der Unterschied zwischen der mittleren Sonnen- und Schatten-Wärme in Krumau, Tetschen und Prag 8° übersteigt, an den übrigen Beobachtungsorten aber um so viel geringer ist; ebenso verhält es sich mit der Intensität der Sonnen-Wärme gegen die Schatten-Wärme. Da zur Erklärung dieser sehr stark von einander abweichenden Unterschiede an den verschiedenen Beobachtungsorten die geographische Lage und Meereshöhe nicht hinreichen, so sind auch hier die Einwirkungen der Lokalität und wahrscheinlich auch des Standpunktes des Thermometers nicht zu verkennen; zu einer genügenden Erklärung dürften jedoch zweijährige Beobachtungen noch unzureichend sein.

## Resultate der Barometer-Beobachtungen.

Die Tafel F. enthält die auf den Gefrierpunkt des Reaumurschen Thermometers reducirten mittleren monatlichen und jährlichen, die Tafel G. die größten und kleinsten Barometerstände sammt ihrer jährlichen Veränderung.

Digitized by Google

# F.

## Resultate der Barometer-Beobachtungen im Jahre 1833.

| Beobachtungs-Orte. | Tetschen. | Leitmeritz. | Prag. | Königgrätz. |
|---|---|---|---|---|
| Januar ..... | 27″ 10,23‴ | 27″ 8,89‴ | 27″ 7,57‴ | 27″ 6,17‴ |
| Februar ..... | 4,32 | 3,10 | 1,97 | 0,89 |
| März ..... | 7,30 | 5,94 | 5,06 | 3,17 |
| April ..... | 5,65 | 3,92 | 2,80 | 1,26 |
| Mai ..... | 9,84 | 7,82 | 6,49 | 5,38 |
| Juni ..... | 7,89 | 6,49 | 4,98 | 3,74 |
| Juli ..... | 8,30 | 6,65 | 5,18 | 3,90 |
| August ..... | 5,88 | 4,58 | 3,01 | 2,02 |
| September ... | 5,95 | 4,93 | 3,24 | 2,48 |
| Oktober .... | 7,40 | 6,33 | 5,16 | 3,23 |
| November ... | 6,61 | 5,68 | 4,24 | 2,80 |
| Dezember ... | 7,14 | — | 4,89 | 3,11 |
| Mittel ..... | 7,23 | — | 4,59 | 3,17 |

Digitized by Google

| Beobachtungs-Orte. | Saaz. | Schluckenau. | Landskron. | Smetschna. |
|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | 27″ 4,60‴ | 27″ 2,18‴ | 27″ 3,62‴ | 27″ 0,68‴ |
| Februar . . . . | 26 11,06 | 26 8,14 | 26 7,78 | 26 7,37 |
| März . . . . . | 27 1,69 | 11,35 | 9,15 | 9,89 |
| April . . . . . | 26 11,73 | 9,72 | 10,71 | 8,27 |
| Mai . . . . . | 27 3,86 | 27 2,20 | 27 1,04 | 27 0,35 |
| Juni . . . . . | 2,48 | 0,99 | 26 10,30 | 26 10,87 |
| Juli . . . . . | 2,63 | 0,80 | 10,43 | 11,05 |
| August . . . . . | 0,88 | 26 11,21 | 11,57 | 8,86 |
| September . . . | 0,34 | 10,90 | 11,32 | 8,97 |
| Oktober . . . . | 1,83 | 27 0,29 | 10,09 | 10,26 |
| November . . . | 2,84 | 26 11,10 | 27 0,09 | 9,67 |
| Dezember . . . | 1,66 | 11,45 | 26 8,58 | 10,45 |
| Mittel . . . . . | 1,90 | 11,69 | 10,90 | 10,06 |



Digitized by Google

| Beobachtungs-Orte. | Seelau. | Rotenhaus. | Deutschbrod. | Tabor. |
|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | 26''11,82''' | 26''11,47''' | 26''11,05''' | 26''10,43''' |
| Februar . . . . | 7,43 | 7,59 | 5,92 | 5,60 |
| März . . . . . | 8,94 | 8,40 | 8,06 | 7,65 |
| April . . . . . | 7,41 | 6,95 | 6,50 | 6,44 |
| Mai . . . . . | 10,64 | 11,44 | 10,34 | 10,54 |
| Juni . . . . . | 9,42 | 9,59 | 8,82 | 8,60 |
| Juli . . . . . | 9,71 | 9,66 | 9,0 | 8,94 |
| August . . . . . | 7,66 | 7,89 | 6,91 | 5,97 |
| September . . . | 7,90 | 7,53 | 7,45 | 6,70 |
| Oktober . . . . . | 9,76 | 9,15 | 8,42 | 7,96 |
| November . . . | 8,85 | 9,78 | 8,49 | 7,80 |
| Dezember . . . | 9,62 | 8,90 | 8,80 | 7,91 |
| Mittel . . . . . | 9,10 | 8,90 | 8,31 | 7,88 |

Digitized by Google

| Beobachtungs-Orte. | Eger. | Brzeznitz. | Hohenelbe. | Brzezina. |
|---|---|---|---|---|
| Januar .... | 26"10,19"' | 26" 9,08"' | 26" 9,15"' | 26 / 7,4 "' |
| Februar .... | 5,10 | 4,39 | 3,68 | 2,4 |
| März ..... | 6,92 | 6,63 | 5,46 | 4,65 |
| April ..... | 5,25 | 5,59 | 5,15 | 3,55 |
| Mai ..... | 9,24 | 9,46 | 8,41 | 8,1 |
| Juni ..... | 7,66 | 8,44 | 6,98 | 6,6 |
| Juli ..... | 7,67 | 8,09 | 7,14 | 6,8 |
| August ..... | 5,75 | 6,29 | 4,86 | 6,35 |
| September... | 5,63 | 6,27 | 5,43 | 3,9 |
| Oktober .... | 6,89 | 7,05 | 6,28 | 5,65 |
| November ... | 7,30 | 6,06 | 6,22 | 4,8 |
| Dezember ... | 7,42 | 6,39 | 6,18 | 5,85 |
| Mittel ..... | 1 | 6,98 | 6,33 | 5,67 |



Digitized by Google

| Beobachtungs-Orte. | Krumau. | Hohenfurth. | Neü-Bistritz. | Rehberg. |
|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | 26″ 7,09‴ | 26″ 3,36‴ | 26 1,98 | 25 5,30 |
| Februar . . . . | 3,03 | 25 11,49 | 25 8,89 | 1,36 |
| März . . . . . | 3,94 | 26 0,30 | 11,25 | 2,88 |
| April . . . . . | 2,73 | 25 11,64 | 9,90 | 1,91 |
| Mai . . . . . | 6,27 | 26 2,85 | 26 1,55 | 5,39 |
| Juni . . . . . | 4,96 | 1,96 | 0,54 | 4,39 |
| Juli . . . . . | 4,85 | 1,68 | 0,66 | 4,82 |
| August . . . . . | 2,94 | 0,40 | 25 10,29 | 2,82 |
| September . . . | 2,24 | 25 11,83 | 10,59 | 2,26 |
| Oktober . . . . | 3,85 | 26 1,26 | 11,68 | 3,12 |
| November . . . | 4,05 | 1,94 | 11,71 | 3,40 |
| Dezember . . . | 5,12 | 1,83 | 26 0,13 | 3,95 |
| Mittel . . . . . | 4,27 | 1,21 | 25 11,55 | 3,48 |

Digitized by Google

Aus der Tafel F. sieht man, daß das Fallen und Steigen des Barometers an allen Beobachtungsorten im Durchschnitte fast gleichförmig erfolgt; man kann daher mit Recht schließen, daß die Bewegungen der Luft und diejenigen Veränderungen, welche auf das Gewicht derselben Einfluß haben, im Durchschnitt im ganzen Lande ziemlich gleichförmig vor sich gehen; jedoch zeigt eine genauere Vergleichung auch hierin kleine Verschiedenheiten. So sieht man z. B., daß vom Juni zum Juli das Barometer an den meisten Beobachtungsorten etwas stieg; indeß machen Schluckenau, Brzeznitz, Krumau und Hohenfurth Ausnahmen, weil es an diesen Orten etwas fiel. Vom August bis September stieg das Barometer an allen Beobachtungsorten, während es in Saaz, Schlukkenau, Rotenhaus, Eger, Brzezina, Krumau, Hohenfurth und Rehberg etwas sank.

Kommen schon in den monatlichen Mitteln solche Anomalien vor, so müssen sie ohne Zweifel bei der Vergleichung der einzelnen Beobachtungstage noch mehr hervortreten. So war z. B. der Stand des Barometers ohne Reduktion

| in Eger am 30. Dezember: | | in Königgrätz am 30. Dezember: | |
|---|---|---|---|
| um 8 Uhr Morgens | 26″ 3,3‴ | | 27″ 2,3‴ |
| um 1 Uhr Nachmittags | 26 3,6 | | 27 1,7 |
| um 4 Uhr Abends | 26 3,9 | | 27 0,8 |
| in Eger am 31. Dezember: | | in Königgrätz am 31. Dezember: | |
| um 8 Uhr Morgens | 26″ 5,3‴ | | 27″ 0,0‴ |
| um 1 Uhr Nachmittags | 26 5,5 | | 27 2,3 |
| um 4 Uhr Abends | 26 4,3 | | 27 3,3 |

Das Barometer stieg in Eger vom 30sten Morgens ununterbrochen bis zum 31sten Nachmittags, wo es zu fallen anfing, dagegen fiel es in Königgrätz fortwährend bis zum 31sten, wo es zu steigen anfing und noch fortstieg, während es in Eger schon wieder fiel.

Solche partielle Veränderungen hängen offenbar von den Winden und von lokalen Ereignissen ab und pflegen nur in weit von einander entfernten Orten vorzukommen. In Eger wurde in der Nacht vom 30. auf 31. Dezember weder Gewitter noch Sturm, noch irgend eine Veränderung der Windrichtung bemerkt, dagegen wüthete in Königgrätz ein fürchterliches Gewitter, wobei ein heftiger Sturm aus NW. losbrach, während vorher der Wind aus W. und SW. kam. Schon aus dieser einzigen Erfahrung ergiebt sich offenbar, daß man, selbst bei dem Gebrauche der besten Instrumente, nicht auf richtige Resultate zählen darf, wenn man an stürmischen Tagen aus einzelnen Barometer-Beobachtungen die Höhenunterschiede der Beobachtungsorte bestimmen will.

In der Tafel G. sind den höchsten und niedrigsten Barometerständen die Windrichtungen zugefügt worden.

Digitized by Google

# G.

| Beobachtungsorte. | Tage. | Größte Barometerhöhe. | Tage. | Kleinste Barometerhöhe. | Größte jährl. Änderung. |
|---|---|---|---|---|---|
| Tetschen | 8. Januar | 28″ 5,55‴ SO. | 3. Februar | 26″ 9,77‴ S. | 1″ 7,78‴ |
| Leitmeritz | 8. „ | 28 3,92 S. | 3. „ | 26 8,72 SW. | 1 7,20 |
| Prag | 9. „ | 28 2,85 S. | 3. „ | 26 7,52 SSW. | 1 7,33 |
| Königgrätz | 23. „ | 28 1,89 NW. | 3. „ | 26 6,64 NW. | 1 7,25 |
| Saaz | 8. „ | 28 0,56 W. | 3. „ | 26 5,89 W. | 1 6,67 |
| Schluckenau | 9. „ | 27 9,13 SO. | 3. „ | 26 1,82 *) | 1 7,31 |
| Landskron | 9. „ | 27 6,63 S. | 3. „ | 26 3,10 SO. | 1 3,53 |
| Smetschna | 8. „ | 27 6,23 NO. | 3. „ | 26 0,23 SW. | 1 6 |
| Seelau | 8. „ | 27 6,49 O. | 3. „ | 26 1,86 W. | 1 4,63 |
| Rotenhaus | 8. „ | 27 6,75 O. | 3. „ | 26 0,27 still. | 1 6,48 |

Digitized by Google

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Deütschbrod | 9. | s | 27 | 4,26 | NO. | 3. | s | 25 | 11,16 | SW. | 1 5,10 |
| Tabor | 9. | s | 27 | 3,79 | S. | 3. | s | 25 | 11,17 | W. | 1 4,62 |
| Eger | 8. | s | 27 | 3,02 | O. | 3. | s | 25 | 9,33 | SW. | 1 5,69 |
| Brzeznitz | 9. | s | 27 | 2,98 | O. | 3. | s | 25 | 10,29 | W. | 1 4,69 |
| Hohenelbe | 9. | s | 27 | 1,82 | — | 3. | s | 25 | 9,26 | — | 1 4,56 |
| Brzezina | 9. | s | 27 | 1,6 | — | 3. | s | 25 | 8,3 | — | 1 5,30 |
| Krumau | 9. | s | 27 | 1,18 | O. | 3. | s | 25 | 8,2 | SW. | 1 4,98 |
| Hohenfurth | 9. | s | 26 | 6,96 | N. | 3. | s | 25 | 4,45 | W. | 1 5,50 |
| Neü-Bistritz | 9. | s | 26 | 8,09 | O. | 3. | s | 25 | 3 01 | SW. | 1 5,08 |
| Rehberg | 9. | s | 15 | 10,88 | O. | 3. | s | 24 | 8,11 | SW. | 1 2,77 |

*) Im Original steht, offenbar durch einen Druckfehler, WW.; was damit gemeint ist, geht aus dem Text nicht hervor. R.

Digitized by Google

Man ersieht daraus, daß die höchsten Barometerstände bei Winden Statt finden, die uns Kälte zu bringen pflegen.

Da kalte Luft immer schwerer ist, als warme, so muß sich der Druck der Luft auf das Barometer, bei übrigens gleichen Umständen der Ruhe oder Bewegung oder des Feuchtigkeitszustandes, nach ihrer Erwärmung oder Erkältung richten. Dies zeigt sich zugleich aus dem niedrigsten Barometerstande, der mit dem bereits erwähnten Sturm im Kanal und der dadurch herbeigeführten warmen Luft im Zusammenhange steht.

Übrigens war in Prag die größte monatliche Veränderung im Monat Januar 1″ 2,10‴, im Februar 1″ 0,91‴, im März 9,27‴, im April 10,84‴, im Mai 6,65‴, im Juni 8,40‴, im Juli 6,60‴, im August 11,18‴, im September 1″ 0,61‴ im Oktober 8,48‴, im November 1″ 2,25‴, im Dezember 1″ 0,65, woraus sich abermals ergiebt, daß die Barometer-Oscillationen, wenn auch nicht ganz, doch hauptsächlich von der Wärme abhängen.

## Die Winde.

Die Tafel H. enthält die Windrichtungen aller Beobachtungsorte Böhmens sammt der nach der Lambertischen Formel berechneten mittleren Windrichtung und den Verhältnissen der östlichen zu den westlichen Winden. Für Brzezina ist die mittlere Windrichtung vom Grafen Kaspar von Sternberg berechnet und 39° 49′ oder SW. gen S. gefunden worden.

(Siehe Tafel H. Seite 154 u. 155.)

Man sieht aus dieser Tafel, daß die Winde an den meisten Beobachtungsorten in Böhmen aus dem westlichen Theile des Horizonts wehen; nur Rotenhaus und Neu-Bistritz bilden Ausnahmen. Addirt man die Winde aller Beobachtungsorte Böhmens, berechnet aus deren Summe die mittlere Windrichtung und zählt wie gewöhnlich die Winkel vom Südpunkte an über Westen fort, so findet man die mittlere Windrichtung für ganz Böhmen 88½° oder beinahe ganz westlich, das Verhältniß der östlichen zu den westlichen Winden wie 100 : 168, der nördlichen zu den südlichen wie 100 : 102. Im Jahre 1832 fanden wir die mittlere Windrichtung 114°, das Verhältniß der östlichen zu den westlichen wie 100 : 148 und der nördlichen zu den südlichen wie 100 : 80. Daraus sieht man, daß die allgemeine Windrichtung im Jahre 1833 eine um 25½° mehr westliche Richtung hat und daß die westlichen Winde über die östlichen und die südlichen Winde über die nördlichen im Vergleich mit 1832 ein bedeutendes Übergewicht gewonnen haben, weshalb, wie wir noch sehen werden, ein ganz anderer Gang der Witterung erfolgen müßte.

Für Prag wurden abermals die Windrichtungen eines jeden Monats einzeln berechnet, und es ergab sich für den

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 13° 8′ | oder S. g. W.; | O. : W. = 100 : 120, | N. : S. = 100 : 180; |
| Februar | 12 9 | oder S. g. W.; | O. : W. = 100 : 152, | N. : S. = 100 : 720; |
| März | 180 33 | oder fast N.; | O. : W. = 100 : 99, | N. : S. = 100 : 46; |
| April | 125 40 | oder NW. g. W.; | O. : W. = 100 : 98, | N. : S. = 100 : 76; |
| Mai | 204 37 | oder NNO.; | O. : W. = 100 : 54, | N. : S. = 100 : 44; |
| Juni | 109 | oder nahe WNW.; | O. : W. = 100 : 143, | N. : S. = 100 : 91; |
| Juli | 118 26 | oder WNW. g. W.; | O. : W. = 100 : 1154, | N. : S. = 100 : 44; |
| August | 85 | oder W. g. WSW.; | O. : W. = 100 : 1434, | N. : S. = 100 : 114; |
| Septbr. | 59 19 | oder SW. g. W.; | O. : W. = 100 : 107, | N. : S. = 100 : 104; |
| Oktbr. | 326 15 | oder SSO. g. O.; | O. : W. = 100 : 41, | N. : S. = 100 : 364; |
| Novbr. | 43 56 | oder SW. g. S.; | O. : W. = 100 : 369, | N. : S. = 100 : 459; |
| Dezbr. | 52 37 | oder SW. g. W.; | O. : W. = 1 : ∞, | N ; S. = 100 : 1060. |

Aus der Summe aller Winde ergiebt sich für Prag im Jahre 1833: mittlere Windrichtung 69° 20′; O. : W. = 100 : 206, N. : S. = 100 : 129. Man sieht hieraus, daß die mittlere Windrichtung dieses Jahres der mittleren, aus zehnjährigen Beobachtungen hergeleiteten Windrichtung von 74° bis auf 4° 40′ sich nähert.

Aus den Beobachtungen der einzelnen Monate lassen sich nachstehende Folgerungen ziehen: Im Januar und Februar haben, wie man aus den Verhältnissen N. : S. = 100 : 180 und O. : W. = 100 : 120 sieht, die südlichen Winde über die nördlichen ein großes Übergewicht, welches in den folgenden Monaten so abnimmt, daß die nördlichen Winde das Übergewicht über die südlichen erhalten, im September ist das Verhältniß beider Winde fast gleich, und im Oktober, November und Dezember wächst dies Verhältniß so sehr, daß die Zahl der südlichen Winde die der nördlichen im Oktober 3½, im November 4½ und im Dezember 10½ Mal überwiegt.

Mit einigen Abweichungen, die ihren Grund in zufälligen Unregelmäßigkeiten haben, und die sich im Durchschnitte von vielen Jahren ausgleichen dürften, findet man dieselben Veränderungen in den für das Jahr 1832 berechneten Wind-Verhältnissen. Daraus ist die Einwirkung des Standes der Sonne auf die Windrichtung, je nachdem ihre Abweichung südlich oder nördlich ist, offenbar nicht zu verkennen. Steht die Sonne sehr südlich, so haben die südlichen Winde das Übergewicht, steht dieselbe sehr nördlich, so sind die nördlichen Winde vorherrschend; während der Zeit des Überganges von ihrer südlichen Abweichung liegen die nördlichen und südlichen Winde mit einander im Kampfe um die Oberherrschaft; ein Umstand, in dem die bekannten Äquinoxialstürme ihre Erklärung finden dürften.

Digitized by Google

# II.

## Richtung der Winde

| Beobachtungs-Orte. | O. | SW. | W. | NW. | N. | NO. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tetschen | 22 | 64 | 19 | 94 | 25 | 48 |
| Prag | 376 | 549 | 254 | 370 | 202 | 169 |
| Königgrätz | 99 | 130 | 219 | 264 | 95 | 80 |
| Saaz | 4 | 51 | 327 | 164 | 184 | 47 |
| Schluckenau | 13 | 101 | 50 | 79 | 11 | 23 |
| Landskron | 90 | 75 | 122 | 172 | 14 | 8 |
| Smetschna | 96 | 224 | 137 | 216 | 23 | 90 |
| Seelau | 18 | 11 | 264 | 69 | 19 | 1 |
| Rotenhaus | 80 | 16 | 154 | 53 | 246 | 52 |
| Deütschbrod | 98 | 23 | 413 | 105 | 50 | 21 |
| Tabor | 138 | 83 | 334 | 74 | 98 | 15 |
| Eger | 23 | 142 | 327 | 196 | 55 | 120 |
| Brzeznitz | 86 | 121 | 362 | 143 | 99 | 108 |
| Hohenelbe | 43 | 7 | 125 | 18 | 101 | 6 |
| Krumau | 67 | 209 | 140 | 26 | 73 | 142 |
| Hohenfurth | 38 | 19 | 245 | 182 | 135 | 126 |
| Neü-Bistritz | 22 | 163 | 465 | 198 | 37 | 76 |
| Rehberg | 64 | 225 | 58 | 102 | 117 | 99 |

Digitized by Google

Im Jahre 1833.

| NO. | SO. | Mittlere Windrichtung. | Östlich zu westlich. | Nördlich zu südlich. |
|---|---|---|---|---|
| 14 | 102 | 37° 20′ SW. g. W. | 100 : 109 | 100 : 111 |
| 177 | 207 | 69 20 WSW. g. W. | 100 : 206 | 100 : 129 |
| 60 | 178 | 94 49 W. g. N. | 100 : 205 | 100 : 90 |
| 132 | 3 | 133 0 NW. g. W. | 100 : 286 | 100 : 13 |
| 16 | 62 | 65 56 WSW. g. S. | 100 : 219 | 100 : 153 |
| 19 | 221 | 63 16 SW. g. S. | 100 : 163 | 100 : 143 |
| 102 | 129 | 61 51 WSW. g. S. | 100 : 174 | 100 : 151 |
| 151 | 42 | 95 22 W. g. N | 100 : 177 | 100 : 81 |
| 194 | 17 | 190 27 N. g. O. | 100 : 83 | 100 : 32 |
| 265 | 101 | 73 1 WSW. g. W. | 100 : 143 | 100 : 133 |
| 275 | 45 | 61 50 WSW. g. S. | 100 : 140 | 100 : 129 |
| 136 | 63 | 112 0 WNW. | 100 : 198 | 100 : 59 |
| 242 | 122 | 76 37 WSW. g. W. | 100 : 152 | 100 : 119 |
| 44 | 15 | 125 19 NW. g. W. | 100 : 242 | 100 : 50 |
| 54 | 12 | 77 33 WSW. g. W. | 100 : 193 | 100 : 116 |
| 225 | 99 | 179 15 N. g. W. | 100 : 101 | 100 : 34 |
| 258 | 168 | 337 34 SSO. | 100 : 97 | 100 : 112 |
| 39 | 54 | 89 9 W. g. S. | 100 : 196 | 100 : 198 |

Digitized by Google

Die Zahl der Sturmwinde ist in diesem Jahre an einigen Orten Böhmens als sehr groß, an anderen als minder groß bezeichnet. Da man noch kein Instrument hat, die Stärke der Winde mit Sicherheit zu messen, so ist eine solche Abweichung leicht erklärbar. Darin stimmen jedoch alle Beobachter überein, daß der Dezember durch seine meistentheils heftigen Stürme, worunter mehrere wahre Orkane, sich besonders auszeichnete.

Sehr merkwürdig ist das Verhalten des Barometers bei Stürmen; von 30 Stürmen, die wir in diesem Jahre in Prag zählten, kamen 3 aus W., 9 aus SW., 5 aus WSW., 2 aus N., 5 aus NW., 3 aus WNW., 1 aus NNW., 1 aus O. und 1 aus SSO. Bei allen Stürmen aus N., NW., WNW. und NNW. stieg das Barometer ununterbrochen, bei dem Orkan aus NW. und NNW. am 26. Dezember von 7 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends sogar um 6,1‴, während es bei Stürmen aus dem Quadranten von S. bis W. meistens stark fällt oder schwankt. Das ist selbst dann der Fall, wenn während des Sturmes die Windrichtung sich ändert. So erhob sich am 21. August um 10 Uhr Morgens ein Sturm aus WSW., der bis Nachmittag anhielt; das Barometer, welches bereits vor dem Sturm im Fallen begriffen war, fiel fortwährend, um 3 Uhr kam bei fortdauerndem Sturm der Wind aus NW. und das Barometer stieg sogleich.

## Der Regenfall.

Der Regenfall ist in der Tafel I. nach Monaten und in der Tafel K. nach den drei Jahreszeiten der Vegetations-Periode zusammengestellt.

Digitized by Google

# I.

## Regen-Menge im Jahre 1833 in Pariser Linien und Zollen.

| Monate. | Tetschen. | Prag. | Königgrätz. | Schluk-kenau. | Lands-kron. |
|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 4,9‴ | 2,5‴ | 6,7‴ | 9,2‴ | 1,6‴ |
| Februar | 10,1 | 7,5 | 31,8 | 41,8 | 27 |
| März | 13,1 | 11 3 | 12,7 | 18 | 23,2 |
| April | 25,0 | 27,7 | 7,4 | 40,7 | 43,6 |
| Mai | 5,8 | 7,4 | 15,7 | 2,8 | 5,0 |
| Juni | 31,1 | 34,9 | 39,9 | 36,6 | 41,4 |
| Juli | 48,8 | 59,7 | 54,2 | 74,1 | 53,6 |
| August | 39,2 | 46,2 | 63,7 | 64,7 | 46 |
| September | 19,9 | 40,6 | 52,3 | 28 | 39,8 |
| Oktober | 5,1 | 3,1 | 4,0 | 8,9 | 23,2 |
| November | 15,3 | 8,2 | 11,9 | 30,5 | 15,2 |
| Dezember | 67,0 | 40,3 | 109,2 | 88,4 | 110,5 |
| Summe in Zollen | 23,77″ | 24,12″ | 40,04″ | 36,97″ | 35,84″ |

Digitized by Google

| Monate. | Smetschna. | Deütschbrod. | Brzeznitz. | Hohenelbe. |
|---|---|---|---|---|
| Januar | 2,8 ‴ | 11 ‴ | 2,4 ‴ | 10 ‴ |
| Februar | 10,1 | 14 | 8,9 | 61,5 |
| März | 18,4 | 22,6 | 20,9 | 28,6 |
| April | 25,1 | 34,7 | 45,9 | 36,8 |
| Mai | 10,6 | 12,1 | 8,9 | 12,6 |
| Juni | 32,6 | 43,3 | 47,5 | 30,7 |
| Juli | 48,9 | 50,9 | 55,8 | 50,2 |
| August | 39,4 | 39,3 | 61,3 | 76,4 |
| September | 47,7 | 23,1 | 44,5 | 33,6 |
| Oktober | 2,1 | 11,5 | 3,4 | 3,5 |
| November | 7,7 | 14,7 | 25,1 | 48 |
| Dezember | 32,4 | 71,8 | 90,3 | 141 |
| Summe in Zollen. | 23,15″ | 29,08″ | 34,57″ | 44,41″ |

Digitized by Google

| Brzezina. | Krumau. | Hohenfurth. | Neü-Bistritz. | Rehberg. |
|---|---|---|---|---|
| 1,62‴ | 2,7‴ | 5,8‴ | 5,0‴ | 0 ‴ |
| 6,50 | 8.8 | 8,28 | 9,1 | 65,7 |
| 9,50 | 35,8 | 13,2 | 13,1 | 48,1 |
| 25,15 | 32,9 | 33,15 | 60,0 | 111,4 |
| 8,55 | 14,2 | 9,58 | 5,9 | 19,6 |
| 41,21 | 50 | 56,12 | 57,9 | 34,7 |
| 46,08 | 52,4 | 106,06 | 39,1 | 105,9 |
| 31,29 | 27,8 | 86,42 | 52,4 | 97,6 |
| 24,95 | 48,1 | 64,63 | 67,4 | 73,3 |
| 5,70 | 21,1 | 49,4 | 15 | 21,3 |
| 7,19 | 13,1 | 34,96 | 41,3 | 78,2 |
| 43,39 | 28,3 | 55,02 | 182,1 | 277,5 |
| 20,93″ | 27,93″ | 42,29″ | 45,75″ | 77,77″ |

Digitized by Google

# K.

Regen-Menge in den drei Jahreszeiten während der Vegetations-Periode.

| Beobachtungs-Orte. | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Zusammen. |
|---|---|---|---|---|
| Tetschen | 3,66″ | 9,92″ | 3,36″ | 16,94″ |
| Prag | 3,87 | 11,73 | 4,32 | 19,92 |
| Königgrätz | 8,49 | 13,15 | 5,66 | 27,30 |
| Schluckenau | 5,12 | 14,62 | 5,60 | 25,34 |
| Landskron | 5,98 | 11,74 | 6,51 | 24,25 |
| Smetschna | 4,51 | 10,07 | 5,60 | 19,37 |
| Deutschbrod | 5,78 | 11,14 | 4,11 | 21,03 |
| Brzeznitz | 6,31 | 13,72 | 6,08 | 26,11 |
| Hohenelbe | 6,30 | 13,11 | 7,06 | 26,70 |
| Brzezina | 2,77 | 9,88 | 3,40 | 16,05 |
| Krumau | 6,91 | 10,85 | 6,86 | 24,62 |
| Hohenfurth | 4,66 | 20,72 | 12,41 | 37,79 |
| Neu-Bistritz | 6,58 | 12,45 | 10,31 | 29,34 |
| Rehberg | 14,09 | 19,85 | 14,40 | 48,34 |

Digitized by Google

Aus beiden Tafeln sieht man, daß die Regenmenge an allen Beobachtungsorten, vorzüglich aber an denjenigen, die in Gebirgen oder nahe an Gebirgen liegen, ungewöhnlich groß war. Am wenigsten regnete es im Oktober, am meisten aber im Juli, August, September und Dezember. Die Erklärung findet sich in den für Prag in den einzelnen Monaten geführten Rechnungen der mittleren Windrichtung und den Verhältnissen der östlichen zu den westlichen Winden. Im Oktober ist die mittlere Windrichtung 336° 15′ oder SSO. gen S., das Verhältniß der östlichen Winde zu den westlichen wie 100 : 41; die östlichen Winde, die aus den Gegenden, aus denen sie kommen, wenig Dünste mitbringen, überwiegen daher die westlichen um mehr als das Doppelte. Auch im Mai war, ungeachtet der vielen Gewitter, die Regenmenge nicht groß; das Verhältniß der östlichen Winde zu den westlichen ist nur 100 : 54. Im Juli ist die Zahl der westlichen Winde nahe 11½ Mal im August nahe 14 Mal so groß, wie die der östlichen; in dem ganz normalen Dezember ist dies Verhältniß sogar unendlich groß, allein die Regenmenge übersteigt auch alle in unserm Klima bekannten Gränzen. In Rehberg fiel in diesem Monat allein 18,96″ Regen und Schnee und da in Prag im Durchschnitt die Regenmenge 17,33 beträgt, so fiel zu Rehberg in diesem einzigen Monat mehr meteorisches Wasser, als in Prag gewöhnlich in einem ganzen Jahre fällt. Da Regen bekanntlich entsteht, wenn eine mit Dünsten geschwängerte Luft sich mit einer kälteren vermischt, bei dieser Vermischung die Dämpfe durch Kälte verdichtet und als Regen niedergeschlagen werden, so ist erklärbar, warum in Gebirgen, in welchen die Luft immer kälter ist, als im tiefer liegenden ebenen Lande, die aus den herbeiströmenden feuchten und lauen Winden entwickelte Regenmenge die im flachen Lande so bedeutend übersteigt.

Da im Jahre 1832 die mittlere Windrichtung 114°, im Jahre 1833 dagegen 88½° war, so sieht man, daß eine Drehung der Winde von 25½° vor sich ging; mit dieser von WNW. gegen W. hin veränderten Richtung stimmt die Überwucht des Regens im Jahre 1833, und die ungeachtet des vielen Regens um 0,34° größere Wärme sehr gut überein.

Zum Beschlusse wollen wir noch den Betrag der Verdunstung mit der Regenmenge vergleichen; jene betrug im Januar 4,97‴, Februar 9,7‴, März 12,45‴, April 23,65‴, Mai 54,84‴, Juni 48,2‴, Juli 52,28‴, August 34,36‴, September 20,92‴, Oktober 14,57‴, November 11,09‴, Dezember 14,5‴, im ganzen Jahre 25,13 Pariser Zoll, dagegen der Regen mit Schnee 24,12″.

Vergleicht man diesen Verdunstungs-Betrag mit dem vom Jahre 1832, in welchem er 28″ 10‴ betrug, so ergiebt sich, daß in dem trockenen Jahre 1832 die Verdunstung stärker war, als in dem nassen Jahre 1833, ohne Zweifel wohl, weil eine trockene Luft mehr Dünste aufzuneh-



Digitized by Google

men fähig ist, als eine feuchte. Deshalb können Stürme die Verdunstung begünstigen, indem sie die mit Dünsten geschwängerte Luft hinweg und dafür trockene Luft herbeiführen, und in eben diesen Stürmen dürfte die Ursache liegen, warum der kältere, aber unruhige Dezember eben so viele Dünste aufzuweisen hat, wie der um 3,23° wärmere, aber doch ruhige Oktober.

## Die Gewitter.

In Tafel L. sind die Gewitter an den verschiedenen Beobachtungs-Orten zusammengestellt, worüber zu bemerken ist, daß auch die Erscheinung von Blitzen ohne Donner mit unter die Gewitter aufgenommen ist.

Digitized by Google

# L.

## Verzeichniß der Gewitter.

| | Teltschen | Leitmeritz | Prag | Königgrätz | Saaz | Schluckenau | Landskron | Smeržina | Seelau | Rotenhaus |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| März . . . . . | — | — | 1 | 1 | 2 | 1 | — | 1 | 1 | — |
| April . . . . . | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| Mai . . . . . | 7 | 7 | 10 | 10 | 5 | 4 | 6 | 5 | 3 | 7 |
| Juni . . . . . | 7 | 7 | 10 | 8 | 9 | 3 | 2 | 5 | 5 | 5 |
| Juli . . . . . | 3 | 5 | 7 | 5 | 5 | 5 | 4 | 6 | 2 | 8 |
| August . . . . . | — | 5 | 3 | 7 | 2 | 1 | — | — | 2 | 4 |
| September . . . | — | 3 | 4 | 3 | 4 | — | — | 1 | — | 3 |
| November . . . | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Dezember . . . | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Summe | 18 | 28 | 36 | 38 | 30 | 17 | 13 | 19 | 14 | 28 |



Digitized by Google

| | Deutschbrod | Tabor | Eger | Prestitz | Hohenelbe | Brezina | Krumau | Hohenfurth | Neu-Bistritz | Rehberg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| März | 1 | — | — | 1 | 1 | — | 1 | 2 | — | 2 |
| April | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 |
| Mai | 5 | 1 | 9 | 8 | 7 | 12 | 7 | 9 | 2 | 11 |
| Juni | 4 | 2 | 5 | 8 | 8 | 5 | 7 | 7 | 4 | 4 |
| Juli | 2 | 2 | 1 | 7 | 6 | 11 | 2 | 6 | 3 | 4 |
| August | 3 | — | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| September | 1 | — | — | 4 | — | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| November | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| Dezember | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| Summe | 18 | 5 | 17 | 32 | 28 | 36 | 19 | 31 | 14 | 25 |

Digitized by Google

Man sieht aus dieser Tafel, daß die Monate Mai und Juni die gewitterreichsten waren. Im Mai fanden sich am 5. 6. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 25. und 26. an verschiedenen Beobachtungsorten Gewitter ein, welche alle die Bemerkung bestätigen, daß Gewitter, nach welchen sich die Atmosphäre nicht viel abkühlt, in kurzen Zwischenräumen auf einander folgen; denn unter allen diesen Gewittern hatte nur das am 26. Mai eine starke Depression der Temperatur zur Folge, und es wurden darauf bis zum 5. Juni an keinem der Beobachtungsorte ein Gewitter bemerkt. Im August folgte auf das Gewitter vom 4ten in Königgrätz Graupenschnee und Reif; ebenso erfolgte am 18. August Reif nach den Gewittern vom 16. und 17. August. In Folge der Gewitter am 31. August wurde am 4. September das Riesengebirge mit Schnee bedeckt.

In Prag wurden am 10., 11., 16., 18., 20. und 21. Mai nur Blitze bemerkt, aber aus der Vergleichung der Zeit und Richtung, in welcher die Blitze bemerkt wurden, mit der vorgehenden Aufzählung aller Gewitter in Böhmen fand sich, daß richtig jedes Mal an irgend einem der Beobachtungsorte gleichzeitig ein Gewitter wirklich beobachtet wurde, woraus wohl klar ist, daß in den meisten Fällen, wo man Blitze ohne Donner bemerkt, Gewitter wirklich Statt fanden, aber nur zu weit entfernt waren, als daß man den Donner hätte vernehmen können.

Als seltenere Phänomene verdienen die Winter-Gewitter eine besondere Aufmerksamkeit. Wenn man die Erscheinungen, welche Winter-Gewittern vorausgehen, in den meteorologischen Tagbüchern aufsucht, so findet man, daß gewöhnlich eine längere Zeit hindurch laue südwestliche oder westliche Winde wehen, durch welche Dünste vom Meere herbeigeführt und dann durch einen schnell hereinbrechenden kalten Nord-Wind kondensirt werden, während dessen Toben das Gewitter losbricht. So sagt Herr Norbert Oswald, Dechant in Saaz, in seinem Berichte über die Witterung im Monat Dezember 1833: Zwischen dem 25. und 26. Dezember entstand gegen Mitternacht ein furchtbarer Sturm, welcher von einem Gewitter begleitet war, der sich gegen 1½ Uhr nach Mitternacht im NW. erhob, wobei es einige Minuten lang stark blitzte und donnerte. Das Thermometer, welches am 25. Dezember noch + 8° zeigte, war bis auf 0° herabgesunken. Dem eingesendeten Beobachtungs-Journale zufolge wehte der Wind schon vom 20. Dezember an bis zum 25sten ununterbrochen aus SW., allein in der Nacht vom 25sten auf den 26sten war derselbe durch einen Nord-Wind verdrängt. Daraus wird begreiflich, warum Winter-Gewitter, wegen des starken Wechsels der lauen SW.- und kalten N.-Winde, immer mit Stürmen begleitet sind. Auch das Gewitter, das nach dem Berichte des Herrn Tschammler, ge-

Digitized by Google

genwärtigen Dechants in Tepl, am 19. Dezember in Tepl Statt fand, war von einem Sturme begleitet.

Das Gewitter vom 30. auf den 31. Dezember wurde, mit Ausnahme von Krumau, Brzeznitz, Tabor, Hohenfurth, Neu-Bistritz, Rehberg, Eger und Schluckenau, an allen übrigen Beobachtungsorten bemerkt. Da Krumau, Brzeznitz, Tabor, Hohenfurth und Rehberg südlich, Eger aber am westlichsten liegen, so scheint das Gewitter sammt dem Sturme nur in den nördlichen und östlichen Gegenden gewüthet zu haben. Schluckenau aber, welches am nördlichsten liegt, scheint schon an der klimatischen Gruppe des angränzenden Deutschlands Theil zu nehmen, denn es hatte kein Gewitter und keinen Sturm, auch hatten die westlichen Gegenden keine Änderung erlitten. Dagegen hatte Schluckenau Gewitter am 28. Januar, welches im Sächsischen Dorfe Walddorf einschlug und zündete, am 11. April und am 11. Dezember, wovon keines in den übrigen Theilen von Böhmen beobachtet wurde.

Die Bemühung, den Ursprung und das allmälige Fortschreiten des Gewitters vom 30. auf den 31. Dezember zu finden, war abermals fruchtlos, weil Zeit, Ort und Richtung, in welchen verschiedene Beobachter das Gewitter bemerkten, auf verschiedene Gewitter hindeuten; in Königgrätz allein wurden 4 Gewitter unterschieden. Hat die oben angegebene Entstehung der Winter-Gewitter ihre Richtigkeit, so ist auch nicht einzusehen, warum nicht an verschiedenen Orten entweder gleichzeitig oder doch fast gleichzeitig verschiedene Gewitter Statt finden können.

## Besondere Erscheinungen.

In Hohenelbe wurde am 2. Januar Morgens nach 6 Uhr, bei einer Kälte von — 10,5° und bei heiterem Himmel ein starker Blitz beobachtet. Da man die Nordlichter als Wirkungen der Elektrizität betrachtet, so dürfte die Erscheinung eines Blitzes unter den angegebenen Umständen einer ähnlichen Ursache zugeschrieben werden.

Am 4. Februar zwischen 7 und 8 Uhr Abends war in Saaz der Mond mit einem so schönen und glänzenden Hofe umgeben, daß er alle sieben Farben des schönsten Regenbogens zeigte und selbst unter dünnen vorüberziehenden Wolken zu erkennen war. Eben daselbst wurde am 19. April um 9¼ Uhr Abends ein leuchtendes Meteor beobachtet, das man gleichzeitig in Rotenhaus sah, wo es seine Richtung von O. gegen W. nahm. Herr Anton Rößler, bischöflicher Notar in Seelau, der es ebenfalls beobachtete, giebt davon folgende Beschreibung: Am 19. April sah man um 9¼ Uhr Abends an der Westseite des umwölkten sternenlosen Himmels über dem Saume des Horizonts eine Lufterscheinung, welche die Gestalt einer zwei Mondscheiben großen Kugel hatte. Ihre

Digitized by Google

Farbe war gleich der des blassen Mondes, und ihre röthliche Umgebung glich ebenfalls der eines blassen Mondhofes. Nachdem dies Meteor einige Minuten lang beobachtet worden war, dehnte es sich in einen lichten Streifen aus und verschwand plötzlich, begleitet von einem donnerähnlichen Getöse.

Ein ähnliches Meteor beobachtete Herr Burggraf Joseph Holfeld in Schluckenau, worüber er Folgendes berichtet: Vom 6. auf den 7. Juni in der Nacht von 11—12 Uhr zeigte sich ein feuriges Meteor gegen Osten, welches in einer Höhe von 3 Klftr. über dem Horizont gleich einer feurigen Säule von ¼ Elle im Durchmesser fortzog, anfangs schauerlich dunkelroth aussah, nach und nach aber eine gelblich glänzende Farbe annahm, und sich um Mitternacht hinter den anrückenden Wolken, die früher in einiger Entfernung davon standen, verlor.

Außer den drei Nebensonnen, welche Herr Kreisarzt Dr. Reich in Czaslau beobachtete, verdient noch die Windhose angeführt zu werden, die nach dem Berichte des Herrn Dechants Norbert Oswald in Saaz am 16. August Nachmittags die stärksten Bäume theils entwurzelte, theils brach, theils auch so drehte, als ob sie hätten gesponnen werden sollen. Die Menschen, welche sich auf dem freien Felde befanden, mußten sich auf die Erde legen, um von dem Orkan nicht fortgerissen zu werden. Die regelmäßig gereihten Hopfengärten wurden gleichsam in einen Waldhau versetzt. Das Auffallendste und zugleich das Gute bei dieser Windhose war, daß sie nur einen Streifen durchzog, wodurch die Gräuel der Verwüstung nicht allgemein wurden. Am 17ten wiederholte sich dieser Orkan fast um 12 Uhr Mittags mit Hagel und Donner, dauerte aber nur einige Sekunden.

Zuletzt muß noch bemerkt werden, daß die Erdbeben, welche öffentlichen Nachrichten zufolge in Deutschland während des Orkans vom 18. auf den 19. Dezember Statt fanden, auch Böhmen berührten. So berichtet Herr Direktor Joseph Böhm in Preitenstein, daß er am 18. Dezember um 7½ Uhr Abends, an seinem Schreibtische sitzend, während des Schreibens ein sanftes Schwanken seines Tisches von SO. nach NW. und eben so wieder zurück wahrnahm. Dasselbe Schwanken wurde in derselben Richtung von einer seiner Töchter in der entfernten Küche nächst dem Küchenheerde an der Feuereisse bemerkt.

Digitized by Google

## Erscheinungen im Thier- und Pflanzenreiche.

### A.

Zeit der Entwickelung der Knospen, der Blüthen und Samenreife bei einigen Pflanzen in verschiedenen Gegenden Böhmens im Jahre 1833.

#### Seidelbast (Daphne Mezereum).

a) Entwickelung der Knospe zum Blatt.

8. April bei Königgrätz.
16. März bis 28. April bei Neuhof
20. März bis 20. April bei Elbogen.
10. April bei Großmaierhöfen.

b) Anfang der Blüthe.

16. März bei Königgrätz.
24. " bei Neuhof.
15. " bis 10. April bei Plaß.
2. März bei Elbogen.
25. " bei Großmaierhöfen.
6. " bei Zbirow.

c) Ende der Blüthe.

1. April bei Elbogen und Zbirow.

d) Samenreife.

24. Juli bei Königgrätz.
12. " bei Elbogen.
25. Juli bei Großmaierhöfen.
12. Oktober bei Zbirow.

#### Haselnuß (Corylus avellana).

a) Entwickelung der Knospe zum Blatt.

20. April bei Königgrätz.
6. " bis 3. Mai bei Neuhof.
24. " bis 10. Mai bei Elbogen.
Ende April bei Großmaierhöfen.
6. Mai bei Neu-Bistritz.
15. März bis 20. April bei Zbirow.

b) Anfang der Blüthe.

14. März bei Königgrätz.
28. Februar bei Neuhof.
20. März bis 10. April bei Plaß.
20. " bei Elbogen.
15. Mai bei Großmaierhöfen.
22. Februar bei Neu-Bistritz.
20. März bei Zbirow.

c) Ende der Blüthe.

20. April bei Elbogen.
16. März bei Neu-Bistritz.
16. April bei Zbirow.

Digitized by Google

d) Samenreife.

19. September bei Königgrätz. Ende August bei Großmaierhöfen.
Mitte " bei Neuhof. 30. September bei Zbirow.
5. Oktober bei Elbogen.

## Die Erle (Alnus glutinosa).

a) Entwickelung der Knospe zum Blatt.

22. April bei Tetschen. 24. April bis 12. Mai bei Elbogen.
9. Mai bei Königgrätz. 10. März bei Großmaierhöfen.
17. April bis 8. Mai bei Neuhof. 6. Mai bei Neu-Bistritz.

b) Anfang der Blüthe.

26. März bei Königgrätz. 30. März bei Elbogen.
17. " bei Neuhof. 3. April bei Großmaierhöfen.
18. " bis 10. April bei Plaß. 28. März bei Neu-Bistritz.

c) Ende der Blüthe.

24. April bei Elbogen. 27. April bei Neu-Bistritz.

d) Samenreife.

20. Oktober bei Königgrätz. 5. November bei Elbogen.
Mitte " bei Neuhof. Hälfte Septemb. bei Großmaierhöfen.

## Die Birke (Betula alba).

a) Entwickelung der Knospe zum Blatt.

22. April bei Tetschen. 10. März bei Großmaierhöfen.
2. Mai bei Königgrätz. 28. " bei Neu-Bistritz.
18. April bis 6. Mai bei Neuhof. 25. " bis 30. April bei Zbirow.
24. " bis 6. Juni bei Elbogen.

b) Anfang der Blüthe.

22. April bei Königgrätz. 3. April bei Großmaierhöfen.
2. März bei Neuhof. 2. Mai bei Neu-Bistritz.
20. April bis 5. Mai bei Plaß. 8. April bei Zbirow.
30. April bei Elbogen.

c) Ende der Blüthe.

10. Mai bei Elbogen. 10. Mai bei Zbirow.
24. " bei Neu-Bistritz.

Digitized by Google

d) Samenreife.

| | |
|---|---|
| 30. September bei Königgrätz. | Hälfte Sept. bei Großmaierhöfen. |
| Mitte „ bei Neuhof. | 19. „ bei Neu-Bistritz. |
| 28. „ bei Elbogen. | 25. „ bei Zbirow. |

## Die Esche (Fraxinus excelsior).

a) Entwickelung der Knospe zum Blatt.

| | |
|---|---|
| 13. Mai bei Königgrätz. | 12. Mai bis 10. Juni bei Elbogen. |
| 5—17. Mai bei Neuhof. | 11. „ bei Großmaierhöfen. |

b) Anfang der Blüthe.

| | |
|---|---|
| 1. Mai bei Königgrätz. | 10. Mai bei Elbogen. |
| 6. „ bei Neuhof. | 27. April bei Großmaierhöfen. |
| 5—18. Mai bei Plaß. | |

c) Ende der Blüthe.

30. Mai bei Elbogen.

d) Samenreife.

| | |
|---|---|
| Ende Oktober bei Königgrätz. | 10. November bei Elbogen. |
| Ende September bei Neuhof. | Hälfte Sept. bei Großmaierhöfen. |

## Die Buche (Fagus sylvatica).

a) Entwickelung der Knospe zum Blatt.

| | |
|---|---|
| 6—18. Mai bei Elbogen. | 30. April bei Neu-Bistritz. |
| 6. Mai bei Großmaierhöfen. | 5. „ bis 9. Mai bei Zbirow. |

b) Anfang der Blüthe.

| | |
|---|---|
| 4—14. Mai bei Plaß. | 8. Mai bei Neu-Bistritz. |
| 12. Mai bei Elbogen. | 2. „ bei Zbirow. |
| 11. „ bei Großmaierhöfen. | |

c) Ende der Blüthe.

| | |
|---|---|
| 25. Mai bei Elbogen. | 24. Mai bei Zbirow. |
| 17. „ bei Neu-Bistritz. | |

d) Samenreife.

| | |
|---|---|
| 5. November bei Elbogen. | 30. September bei Neu-Bistritz. |
| Hälfte Sept. bei Großmaierhöfen. | 5. Oktober bei Zbirow. |

Digitized by Google

## Die Roßkastanie (Aesculus hippocastanum).

### a) Entwickelung der Knospe zum Blatt.

22. April bei Tetschen.
23. " bei Königgrätz.
2. April bis 11. Mai bei Neuhof.
28. " bis 18. " bei Elbogen.
14. Mai bei Hohenfurth.
Ende April bei Großmaierhöfen.
4. Mai bei Neu-Bistritz.

### b) Anfang der Blüthe.

14. Mai bei Königgrätz.
13. " bei Neuhof.
21. " bis 4. Juni bei Plaß.
12. Mai bei Elbogen.
Hälfte Mai bei Großmaierhöfen.
16. Mai bei Neu-Bistritz.

### c) Ende der Blüthe.

30. Mai bei Elbogen.
1. Juni bei Neu-Bistritz.

### d) Samenreife.

6. Oktober bei Königgrätz.
Ende September bei Neuhof.
30. Oktober bei Elbogen.
19. Sept. bei Großmaierhöfen.
14. " bei Neu-Bistritz.

## Die Holzbirne (Pyrus communis).

### a) Entwickelung der Knospe zum Blatt.

9. Mai bei Königgrätz.
20. April bis 6. Mai bei Neuhof.
6—18. Mai bei Elbogen.
8. Mai bei Großmaierhöfen.
3. April bis 5. Mai bei Zbirow.

### b) Anfang der Blüthe.

3. Mai bei Königgrätz.
3. " bei Neuhof.
4—14. Mai bei Plaß.
10. Mai bei Elbogen.
10. Mai bei Großmaierhöfen.
7. " bei Neu-Bistritz.
30. April bei Zbirow.

### c) Ende der Blüthe.

30. Mai bei Elbogen.
20. " bei Neu-Bistritz.
12. Mai bei Zbirow.

### d) Samenreife.

Anfang Oktober bei Königgrätz.
Ende August bei Neuhof.
20. Oktober bei Elbogen.
10. Sept. bei Großmaierhöfen.
16. " bei Neu-Bistritz.
9. Oktober bei Zbirow.

Digitized by Google

## Der Holzapfel (Pyrus malus).

a) Entwickelung der Knospe zum Blatt.

20. April bis 6. Mai bei Neuhof. 9. Mai bei Großmaierhöfen.
2. = bis 16. = bei Elbogen.

b) Anfang der Blüthe.

8. Mai bei Tetschen. 6. Mai bei Elbogen.
3. = bei Neuhof. 13. = bei Großminierhöfen.
16—26. Mai bei Plaß.

c) Ende der Blüthe.

30. Mai bei Elbogen.

d) Samenreife.

Anfang September bei Neuhof. 28. Sept. bei Großmaierhöfen.
20. Oktober bei Elbogen.

## Die Kirsche (Prunus cerasus).

a) Entwickelung der Knospe zum Blatt.

5. Mai bei Königgrätz. 1—20. April bei Großmaierhöfen.
26. April bis 10. Mai bei Neuhof. 28. März bis 2. Mai bei Zbirow.
6—15. Mai bei Elbogen.

b) Anfang der Blüthe.

2. Mai bei Tetschen. 4. Mai bei Elbogen.
29. April bei Königgrätz. 3. = bei Großmaierhöfen.
6. = bei Neuhof. 6. = bei Neu-Bistritz.
25. = bis 8. Mai bei Plaß. 19. April bei Zbirow.

c) Ende der Blüthe.

20. Mai bei Elbogen. 8. Mai bei Zbirow.
25. = bei Neu-Bistritz.

d) Samenreife.

5. Juni bei Tetschen. 14. Juli bei Elbogen.
10. Juli bei Königgrätz. 9. = bei Großmaierhöfen.
Anfang Juli bei Neuhof. 20. Juli bei Zbirow.

Digitized by Google

### Die Pflaume (Prunus domestica).

a) Entwickelung der Knospe zum Blatt.

4. Mai bei Tetschen.
16. " bei Königgrätz.
3—10. Mai bei Neuhof
6—24. " bei Elbogen.

b) Anfang der Blüthe.

2. Mai bei Königgrätz.
8. " bei Neuhof.
10. Mai bei Elbogen.

c) Ende der Blüthe.

30. Mai bei Elbogen.

d) Samenreife.

19. August bei Tetschen.
18. September bei Königgrätz.
Mitte September bei Neuhof.
20. Oktober bei Elbogen.

### Der Schlehdorn (Prunus spinosa).

a) Entwickelung der Knospe zum Blatt.

16. Mai bei Königgrätz.
20. April bis 8. Mai bei Neuhof.
6—24. Mai bei Elbogen.
19. Mai bei Großmaierhöfen.

b) Anfang der Blüthe.

10. Mai bei Königgrätz.
5. " bei Neuhof.
3—14. Mai bei Plaß.
8. Mai bei Elbogen.
1. " bei Großmaierhöfen.
14. " bei Neu-Bistritz.

c) Ende der Blüthe.

30. Mai bei Elbogen.
21. Mai bei Neu-Bistritz.

d) Samenreife.

16. Oktober bei Königgrätz.
Mitte September bei Neuhof.
30. Oktober bei Elbogen.
8. Oktober bei Großmaierhöfen.
27. September bei Neu-Bistritz.

### Der schwarze Hollunder (Sambucus nigra).

a) Entwickelung der Knospe zum Blatt.

2. April bei Tetschen.
20. Mai bei Königgrätz.
20. März bis 6. Mai bei Neuhof.
28. April bis 20. Mai bei Elbogen.
19. April bei Großmaierhöfen.
4. Mai bei Neu-Bistritz.

Digitized by Google

b) Anfang der Blüthe.

23. Mai bei Königgrätz.
6. Juni bei Neuhof.
28. Mai bis 15. Juni bei Plaß.
8. Juni bei Elbogen.
Ende Mai bei Großmaierhöfen.
5. Juni bei Neu-Bistritz.

c) Ende der Blüthe.

24. Mai bei Elbogen.
25. Juni bei Großmaierhöfen.
2. Juli bei Neu-Bistritz.

d) Samenreife.

8. September bei Königgrätz.
Mitte September bei Neuhof.
30. September bei Elbogen.
10. Septemb. bei Großmaierhöfen.
6. " bei Neu-Bistritz.

Die Berberitzen-Staude (Berberis vulgaris).

a) Entwickelung der Knospe zum Blatt.

3. Mai bei Königgrätz.
16. April bis 9. Mai bei Neuhof.
6—24. Mai bei Elbogen.

b) Anfang der Blüthe.

12. Mai bei Königgrätz.
14. " bei Neuhof.
21. Mai bis 1. Juni bei Plaß.
12. " bei Elbogen.

c) Ende der Blüthe.

30. Mai bei Elbogen.

d) Samenreife.

12. Oktober bei Königgrätz.
Mitte September bei Neuhof.
30. Oktober bei Elbogen.

Das Heidekraut (Erica vulgaris).

a) Anfang der Blüthe.

28. August bei Königgrätz.
16. " bei Neuhof.
20. " bei Elbogen.
Hälfte August bei Großmaierhöfen.
14. Juli bei Neu-Bistritz.

b) Ende der Blüthe.

24. Oktober bei Königgrätz.
Ende September bei Neuhof.
4. Oktober bei Elbogen.

Digitized by Google

c) Samenreife.

Anfang November bei Königgrätz. Ende Nov. bei Großmaierhöfen.
20. November bei Elbogen.

## Die Erdbeere (Fragaria vesca).

a) Anfang der Blüthe.

2. Mai bei Königgrätz. 12. Mai bei Elbogen.
10. „ bei Neuhof. 13. „ bei Neu-Bistritz.

b) Ende der Blüthe.

20. Mai bei Königgrätz. 8. Juni bei Elbogen.
12. Juni bei Neuhof. 20. Mai bei Neu-Bistritz.

c) Samenreife.

Hälfte Juni bei Königgrätz. 10. Juli bei Elbogen.

## Die Schwarzbeere (Vaccinium myrtillus).

a) Anfang der Blüthe.

30. April bei Königgrätz. 15. Mai bei Großmaierhöfen.
8. Mai bei Elbogen. 13. „ bei Neu-Bistritz.

b) Ende der Blüthe.

10. Mai bei Königgrätz. 20. Mai bei Neu-Bistritz.
6. Juni bei Elbogen.

c) Samenreife.

Anfang Juli bei Königgrätz. 6. Juli bei Großmaierhöfen.
10. Juli bei Elbogen. 19. Juni bei Neu-Bistritz.

## Die Schlüsselblume (Primula officinalis).

a) Anfang der Blüthe.

23. April bei Königgrätz. 30. April bei Elbogen.
2. Mai bei Neuhof. 30. „ bei Neu-Bistritz.

b) Ende der Blüthe.

20. Mai bei Königgrätz. 30. Mai bei Elbogen.
8. Juni bei Neuhof. 20. „ bei Neu-Bistritz.

c) Samenreife.

15. Juli bei Königgrätz. 8. Juli bei Elbogen.

Digitized by Google

Das wohlriechende Veilchen (Viola odorata).

a) Anfang der Blüthe.

15. April bei Königgrätz.
6. " bei Neuhof.
15. " bei Elbogen.
30. März bei Hohenfurth.
13. April bei Neu-Bistritz.

b) Ende der Blüthe.

8. Mai bei Königgrätz.
8. " bei Neuhof.
4. Mai bei Elbogen.
13. " bei Neu-Bistritz.

c) Samenreife.

22. Juni bei Königgrätz.
6. Juli bei Elbogen.

Die Maiblume (Convallaria maialis).

a) Anfang der Blüthe.

15. Mai bei Königgrätz.
5. " bei Neuhof.
12. " bei Elbogen.
24. Mai bei Hohenfurth.
7. " bei Neu-Bistritz.

b) Ende der Blüthe.

10. Juni bei Königgrätz.
3. " bei Neuhof.
24. Mai bei Elbogen.

c) Samenreife.

Ende Oktober bei Königgrätz.
10. Juli bei Elbogen.

Die Herbstzeitlose (Colchicum autumnale).

a) Anfang der Blüthe.

Anfang September bei Königgrätz.
26. August bei Neuhof.
20. September bei Elbogen.

b) Ende der Blüthe.

Anfang Oktober bei Königgrätz.
Ende September bei Neuhof.
25. Oktober bei Elbogen.

Der Winterweizen.

a) Anfang der Blüthe.

Teschen.
6. Juni bei Königgrätz.

Digitized by Google

b) Ende der Blüthe.

3. Juli bei Tetschen. 18. Juni bei Königgrätz.

c) Samenreife.

Ende Juli bei Königgrätz.

## Das Winterkorn (Winter-Roggen).

a) Anfang der Blüthe.

1. Juni bei Tetschen. 7. Juni bei Neu-Bistritz.
23. Mai bei Königgrätz.

b) Ende der Blüthe.

10. Juni bei Königgrätz. 17. Juni bei Neu-Bistritz.

c) Samenreife.

vom 10. bis Ende Juli bei Königgrätz. 27. Juli bei Neu-Bistritz.

## Die Gerste.

a) Anfang der Blüthe.

12. Juni bei Königgrätz. 20. Juni bei Neu-Bistritz.

b) Samenreife.

Anfang August bei Königgrätz. 20. August bei Neu-Bistritz.

## Der Hafer.

a) Anfang der Blüthe.

24. Juni bei Königgrätz. 25. Juli bei Neu-Bistritz.

b) Samenreife.

20. August bei Königgrätz. 20. August bei Neu-Bistritz.

## Die Erbsen (gemeine).

a) Anfang der Blüthe.

13. Juni bei Tetschen. 19. Juli bei Neu-Bistritz.
12. „ bei Königgrätz.

b) Samenreife.

9. Juli bei Tetschen. 24. August bei Königgrätz.



Digitized by Google

Der rothe Klee (Trifolium pratense).

a) Anfang der Blüthe.

7. Juni bei Tetschen. 14. Juni bei Königgrätz.

b) Samenreife.

Anfang September bei Königgrätz.

Die Kartoffel.

a) Anfang der Blüthe.

10. Juli bei Königgrätz.

b) Samenreife.

20. September bei Tetschen. Sept. und Okt. bei Königgrätz.

Der Flachs.

Anfang der Blüthe.

5. Mai bei Tetschen. 30. Juli bei Neü-Bistritz.

---

B.

## Beobachtungen über einige Thiere in verschiedenen Gegenden Böhmens im Jahre 1833.

---

### I. Thiere, die Böhmen nicht verlassen und einen Winterschlaf halten.

Die gemeine Fledermaus (Vespertilio murinus).

a) Erwachen im Frühjahr.

21. Februar bei Tetschen. 1. März bei Großmaierhöfen.
17. März bei Königgrätz. 1. Mai bei Neü-Bistritz.
28. " bei Elbogen.

b) Anfang des Winterschlafs.

15. November bei Königgrätz. 10. September bei Hohenfurt.
30. Oktober bei Elbogen. 17—30. Okt. bei Großmaierhöfen.

Digitized by Google

### Der Erdzeisel (Spermophilus citillus).

a) Erwachen im Frühjahr.

24. April bei Königgrätz. Ende März bei Großmaierhöfen.

b) Anfang des Winterschlafs.

10. November bei Königgrätz. Anfang Nov. bei Großmaierhöfen.

### Der Hamster (Cricetus vulgaris).

a) Erwachen im Frühjahr.

20. April bei Königgrätz.

b) Anfang des Winterschlafs.

Ende Oktober bei Königgrätz.

### Der Dachs (Meles vulgaris).

a) Erwachen im Frühjahr.

| | |
|---|---|
| 24. März bei Königgrätz. | 22. Februar bei Großmaierhöfen. |
| 6. " bei Elbogen. | 20. " bei Neu-Bistritz. |

b) Anfang des Winterschlafs.

| | |
|---|---|
| 13. November bei Königgrätz. | Mitte Nov. bei Großmaierhöfen. |
| 8. " bei Elbogen. | 16. " bei Neu-Bistritz. |

### Die einheimischen Schlangen.

a) Erwachen im Frühjahr.

| | |
|---|---|
| 14. April bei Königgrätz. | 25. März bei Großmaierhöfen. |
| 28. " bei Elbogen. | 15. " bei Neu-Bistritz. |

b) Anfang des Winterschlafs.

| | |
|---|---|
| 10. Oktober bei Königgrätz. | Anfang Okt. bei Großmaierhöfen. |
| 20. " bei Elbogen. | 12. September bei Neu-Bistritz. |

### Die einheimischen Eidechsen.

a) Erwachen im Frühjahr.

| | |
|---|---|
| 7. April bei Königgrätz. | 28. März bei Großmaierhöfen. |
| 17. " bei Elbogen. | 15. " bei Neu-Bistritz. |



Digitized by Google

b) Anfang des Winterschlafs.

Ende Oktober bei Königgrätz. 29. Oktober bei Großmaierhöfen.
25. " bei Elbogen. 20. " bei Neu-Bistritz.

Die Frösche.

a) Erwachen im Frühjahr.

28. März bei Tetschen. Ende März bei Großmaierhöfen.
25. " bei Königgrätz. 9. April bei Neu-Bistritz.
30. " bei Elbogen. 8. " bei Zbirow.

b) Anfang des Winterschlafs.

20. Oktober bei Königgrätz. 15. Oktober bei Großmaierhöfen.
25. " bei Elbogen.

II. Thiere, die keinen Winterschlaf halten, aber in der nämlichen Breite von einem Orte zum anderen ziehen.

Der Baumläufer (Certhia familiaris).

a) Anfang des Strichs.

18. März bei Königgrätz. 6. März bei Elbogen.
3. " bei Neuhof.

b) Ende des Strichs.

Anfang November bei Königgrätz. 20. Oktober bei Elbogen.

Die Kohlmeise. (Parus major).

a) Anfang des Strichs.

15. März u. 24. Aug. bei Königgrätz. 4. März bei Elbogen.
4. Februar bei Neuhof. 24. Februar bei Großmaierhöfen.

b) Ende des Strichs.

12. April und Anfang November bei Königgrätz. 30. Oktober bei Elbogen.
20. " bei Großmaierhöfen.
4. Februar bei Neuhof.

Die Schwarzmeise (Tannenmeise, Parus ater).

a) Anfang des Strichs.

17. März u. 24. Aug. bei Königgrätz. 21. Februar bei Neuhof.

Digitized by Google

b) Ende des Strichs.

12. April und Anfang November bei Königgrätz. 12. März bei Neuhof.

Die Blaumeise (Parus coeruleus).

a) Anfang des Strichs.

8. Februar bei Neuhof. 1. August bei Großmaierhöfen.
4. März bei Elbogen.

b) Ende des Strichs.

2. März bei Neuhof. 14. Februar bei Großmaierhöfen.
20. Oktober bei Elbogen.

Der Dickschnabel (Kernbeißer, Loxia [Fringilla] coccothraustes).

a) Anfang des Strichs.

4. März bei Elbogen.

b) Ende des Strichs.

30. Oktober bei Elbogen.

III. Thiere, die gegen den Winter in wärmere Gegenden ziehen, und vor oder im Frühjahr zurückkommen.

Der Wiedehopf (Upupa epops).

Zeit des ersten Erscheinens.

18. April bei Neuhof.

Der Pfingstvogel (Wiedewal, Pirol, Oriolus galbula).

Zeit des ersten Erscheinens.

5. Mai bei Neuhof.

Die Feldlerche (Alauda arvensis).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

10. Februar bei Tetschen. 2. Februar bei Hohenfurt.
12. " bei Königgrätz. 7. " bei Großmaierhöfen.
3. " bei Neuhof. 8. " bei Neu-Bistritz.
8. " bei Elbogen. 6. " bei Zbirow.

Digitized by Google

b) Zeit des ersten Verschwindens.

Anfang November bei Königgrätz.
25. Oktober bei Elbogen.
28. " bei Großmaierhöfen.
11. November bei Neü-Bistritz.
20. Oktober bei Zbirow.

Die Ringeltaube (Columba palumbus).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

22. März bei Königgrätz.
8. April bei Neühof.
20. März bei Elbogen.
5. März bei Großmaierhöfen.
28. Februar bei Neü-Bistritz.
4. März bei Zbirow.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

24. Oktober bei Königgrätz.
30. Sept. bei Elbogen.
27. " bei Großmaierhöfen.
11. Oktober bei Neü-Bistritz.
26. September bei Zbirow.

Die Holztaube (Columba oenas).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

17. März bei Königgrätz.
27. April bei Neühof.
15. März bei Elbogen.
24. Februar bei Hohenfurth.
21. " bei Großmaierhöfen.
28. " bei Zbirow.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

12. Oktober bei Königgrätz.
30. September bei Elbogen.
Ende Sept. bei Großmaierhöfen.

Die Turteltaube (Columba turtur).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

20. April bei Königgrätz.
27. April bei Neühof.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

19. September bei Königgrätz.

Die gemeine Bachstelze (Motacilla alba).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

16. März bei Königgrätz.
4. " bei Neühof.
3. " bei Elbogen.
3. März bei Hohenfurth.
1. " bei Großmaierhöfen.

Digitized by Google

b) Zeit des ersten Verschwindens.

12. Oktober bei Königgrätz. 29. Oktober bei Großmaierhöfen.
30. " bei Elbogen. 2. " bei Zbirow.
10. September bei Hohenfurth.

Die Nachtigall (Sylvia luscinia).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

29. April bei Königgrätz. 24. April bei Neuhof.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

20. August bei Königgrätz. Ende August bei Neuhof.

Die Grasmücke (Sylvia hortensis).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

4. Mai bei Königgrätz. 10. April bei Großmaierhöfen.
18. April bei Elbogen.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

Anfang September bei Königgrätz. Mitte Sept. bei Großmaierhöfen.
25. September bei Elbogen.

Der Haus-Rothschwanz (Haus-Röthling, Sylvia Tithys).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

12. April bei Königgrätz. 25. März bei Großmaierhöfen.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

10. Oktober bei Königgrätz. 7. Oktober bei Großmaierhöfen.

Der Garten-Rothschwanz (Garten-Röthling, Sylvia phoenicurus)

a) Zeit des ersten Erscheinens.

16. April bei Königgrätz. 8. April bei Elbogen.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

4. Oktober bei Königgrätz. 10. Oktober bei Elbogen.

Digitized by Google

### Die Hausschwalbe (Hirundo urbica).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

1. April bei Tetschen.
6. " bei Königgrätz.
10. " bei Neuhof.
20. " bei Elbogen.
6. April bei Hohenfurth.
17. März bei Großmaierhöfen.
7. " bei Neu-Bistritz.
20. April bei Zbirow.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

17. September bei Tetschen.
Anfang Oktober bei Königgrätz.
Mitte September bei Neuhof.
30. " bei Elbogen.
4. Sept. bei Hohenfurth.
3. " bei Großmaierhöfen.
24. " bei Neu-Bistritz.
25. " bei Zbirow.

### Die Mauerschwalbe (Thurmschwalbe, Hirundo apus.)

a) Zeit des ersten Erscheinens.

2. Mai bei Königgrätz.
29. April bei Hohenfurth.
21. März bei Großmaierhöfen.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

Ende August bei Königgrätz.
Ende Sept. bei Großmaierhöfen.

### Die Singdrossel (Turdus musicus).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

26. Februar bei Tetschen.
2. März bei Neuhof.
1. März bei Elbogen.
5 " bei Großmaierhöfen.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

15. Oktober bei Elbogen.
4. Septemb. bei Großmaierhöfen.
8. November bei Zbirow.

### Der Krammetsvogel (Turdus pilaris).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

20. Februar bei Neuhof.
20. Oktober 1832 bei Elbogen.
20. Okt. 1832 bei Großmaierhöfen.
31. Okt. 1832 bei Neu-Bistritz.
28. " 1832 bei Zbirow.

Digitized by Google

b) Zeit des ersten Verschwindens.

24. April bei Elbogen.
20. März bei Hohenfurth.
Ende Februar bei Großmaierhöfen.
29. April bei Neü-Bistritz.
Mitte Dezember bei Zbirow.

Die Misteldrossel (der Ziemer, Turdus viscivorus).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

26. Februar bei Tetschen.
4 März bei Elbogen.
10. Februar bei Hohenfurth.
3. Februar bei Großmaierhöfen.
16. März bei Neü-Bistritz.
6. Februar bei Zbirow.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

25. Oktober bei Elbogen.
16. Juli bei Neü-Bistritz.
8. November bei Zbirow.

Der Staar (Sturnus vulgaris).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

12. Februar bei Tetschen.
3. " bei Neühof.
4. Februar bei Elbogen.
21. " bei Großmaierhöfen.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

30. Oktober bei Elbogen.
Mitte Sept. bei Großmaierhöfen.
10. Oktober bei Zbirow.

Der Kukkuk (Cuculus canorus).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

28. April bei Tetschen.
26. " bei Königgrätz.
29. " bei Neühof.
3. Mai bei Elbogen.
29. April bei Hohenfurth.
25. " bei Großmaierhöfen.
30. März bei Neü-Bistritz.
30. April bei Zbirow.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

Mitte August bei Königgrätz.
Mitte Juli bei Neühof.
15. Juli bei Elbogen.
29. " bei Großmaierhöfen.

Die wilde Gans (Anser cinereus; Anas anser L.)

a) Zeit des ersten Erscheinens.

12. März bei Königgrätz.
20. Februar bei Neühof.
10. " bei Elbogen.
14. März bei Hohenfurth.
7. Februar bei Großmaierhöfen.
8. März bei Neü-Bistritz.

Digitized by Google

### Das wohlriechende Veilchen (Viola odorata).

a) Anfang der Blüthe.

15. April bei Königgrätz. 30. März bei Hohenfurth.
6. " bei Neuhof. 13. April bei Neu-Bistritz.
15. " bei Elbogen.

b) Ende der Blüthe.

8. Mai bei Königgrätz. 4. Mai bei Elbogen.
8. " bei Neuhof. 13. " bei Neu-Bistritz.

c) Samenreife.

22. Juni bei Königgrätz. 6. Juli bei Elbogen.

### Die Maiblume (Convallaria maialis).

a) Anfang der Blüthe.

15. Mai bei Königgrätz. 24. Mai bei Hohenfurth.
5. " bei Neuhof. 7. " bei Neu-Bistritz.
12. " bei Elbogen.

b) Ende der Blüthe.

10. Juni bei Königgrätz. 24. Mai bei Elbogen.
3. " bei Neuhof.

c) Samenreife.

Ende Oktober bei Königgrätz. 10. Juli bei Elbogen.

### Die Herbstzeitlose (Colchicum autumnale).

a) Anfang der Blüthe.

Anfang September bei Königgrätz. 20. September bei Elbogen.
26. August bei Neuhof.

b) Ende der Blüthe.

Anfang Oktober bei Königgrätz. 25. Oktober bei Elbogen.
Ende September bei Neuhof.

### Der Winterweizen.

a) Anfang der Blüthe.

8. Juni bei Tetschen. 6. Juni bei Königgrätz.

Digitized by Google

b) Ende der Blüthe.

3. Juli bei Tetschen. 18. Juni bei Königgrätz.

c) Samenreife.

Ende Juli bei Königgrätz.

Das Winterkorn (Winter-Roggen).

a) Anfang der Blüthe.

1. Juni bei Tetschen. 7. Juni bei Neu-Bistritz.
23. Mai bei Königgrätz.

b) Ende der Blüthe.

10. Juni bei Königgrätz. 17. Juni bei Neu-Bistritz.

c) Samenreife.

vom 10. bis Ende Juli bei Königgrätz. 27. Juli bei Neu-Bistritz.

Die Gerste.

a) Anfang der Blüthe.

12. Juni bei Königgrätz. 20. Juni bei Neu-Bistritz.

b) Samenreife.

Anfang August bei Königgrätz. 20. August bei Neu-Bistritz.

Der Hafer.

a) Anfang der Blüthe.

24. Juni bei Königgrätz. 25. Juli bei Neu-Bistritz.

b) Samenreife.

20. August bei Königgrätz. 20. August bei Neu-Bistritz.

Die Erbsen (gemeine).

a) Anfang der Blüthe.

13. Juni bei Tetschen. 19. Juli bei Neu-Bistritz.
12. " bei Königgrätz.

b) Samenreife.

9. Juli bei Tetschen. 24. August bei Königgrätz.



Digitized by Google

### Der rothe Klee (Trifolium pratense).

a) Anfang der Blüthe.

7. Juni bei Tetschen. 14. Juni bei Königgrätz.

b) Samenreife.

Anfang September bei Königgrätz.

### Die Kartoffel.

a) Anfang der Blüthe.

10. Juli bei Königgrätz.

b) Samenreife.

20. September bei Tetschen. Sept. und Okt. bei Königgrätz.

### Der Flachs.

Anfang der Blüthe.

5. Mai bei Tetschen. 30. Juli bei Neü-Bistritz.

---

## B.

## Beobachtungen über einige Thiere in verschiedenen Gegenden Böhmens im Jahre 1833.

---

### I. Thiere, die Böhmen nicht verlassen und einen Winterschlaf halten.

### Die gemeine Fledermaus (Vespertilio murinus).

a) Erwachen im Frühjahr.

21. Februar bei Tetschen. 1. März bei Großmaierhöfen.
17. März bei Königgrätz. 1. Mai bei Neü-Bistritz.
28. " bei Elbogen.

b) Anfang des Winterschlafs.

15. November bei Königgrätz. 10. September bei Hohenfurt.
30. Oktober bei Elbogen. 17—30. Okt. bei Großmaierhöfen.

Digitized by Google

### Der Erdzeisel (Spermophilus citillus).

a) Erwachen im Frühjahr.

24. April bei Königgrätz. Ende März bei Großmaierhöfen.

b) Anfang des Winterschlafs.

10. November bei Königgrätz. Anfang Nov. bei Großmaierhöfen.

### Der Hamster (Cricetus vulgaris).

a) Erwachen im Frühjahr.

20. April bei Königgrätz.

b) Anfang des Winterschlafs.

Ende Oktober bei Königgrätz.

### Der Dachs (Meles vulgaris).

a) Erwachen im Frühjahr.

24. März bei Königgrätz. 22. Februar bei Großmaierhöfen.
6. " bei Elbogen. 20. " bei Neu-Bistritz.

b) Anfang des Winterschlafs.

13. November bei Königgrätz. Mitte Nov. bei Großmaierhöfen.
8. " bei Elbogen. 16. " bei Neu-Bistritz.

### Die einheimischen Schlangen.

a) Erwachen im Frühjahr.

14. April bei Königgrätz. 25. März bei Großmaierhöfen.
28. " bei Elbogen. 15. " bei Neu-Bistritz.

b) Anfang des Winterschlafs.

10. Oktober bei Königgrätz. Anfang Okt. bei Großmaierhöfen.
20. " bei Elbogen. 12. September bei Neu-Bistritz.

### Die einheimischen Eidechsen.

a) Erwachen im Frühjahr.

7. April bei Königgrätz. 28. März bei Großmaierhöfen.
17. " bei Elbogen. 15. " bei Neu-Bistritz.



Digitized by Google

b) Anfang des Winterschlafs.

Ende Oktober bei Königgrätz. 20. Oktober bei Großmaierhöfen.
25. " bei Elbogen. 20. " bei Neu-Bistritz.

Die Frösche.

a) Erwachen im Frühjahr.

28. März bei Tetschen. Ende März bei Großmaierhöfen.
25. " bei Königgrätz. 9. April bei Neu-Bistritz.
30. " bei Elbogen. 8. " bei Zbirow.

b) Anfang des Winterschlafs.

20. Oktober bei Königgrätz. 15. Oktober bei Großmaierhöfen.
25. " bei Elbogen.

II. Thiere, die keinen Winterschlaf halten, aber in der nämlichen Breite von einem Orte zum anderen ziehen.

Der Baumläufer (Certhia familiaris).

a) Anfang des Strichs.

18. März bei Königgrätz. 6. März bei Elbogen.
3. " bei Neuhof.

b) Ende des Strichs.

Anfang November bei Königgrätz. 20. Oktober bei Elbogen.

Die Kohlmeise. (Parus major).

a) Anfang des Strichs.

15. März u. 24. Aug. bei Königgrätz. 4. März bei Elbogen.
4. Februar bei Neuhof. 24. Februar bei Großmaierhöfen.

b) Ende des Strichs.

12. April und Anfang November bei Königgrätz. 30. Oktober bei Elbogen.
30. " bei Großmaierhöfen.
4. Februar bei Neuhof.

Die Schwarzmeise (Tannenmeise, Parus ater).

a) Anfang des Strichs.

17. März u. 24. Aug. bei Königgrätz. 21. Februar bei Neuhof.

Digitized by Google

b) Ende des Strichs.

12. April und Anfang November bei Königgrätz. 12. März bei Neuhof.

Die Blaumeise (Parus coeruleus).

a) Anfang des Strichs.

8. Februar bei Neuhof. 1. August bei Großmaierhöfen.
4. März bei Elbogen.

b) Ende des Strichs.

2. März bei Neuhof. 14. Februar bei Großmaierhöfen.
20. Oktober bei Elbogen.

Der Dickschnabel (Kernbeißer, Loxia [Fringilla] coccothraustes).

a) Anfang des Strichs.

4. März bei Elbogen.

b) Ende des Strichs.

30. Oktober bei Elbogen.

III. Thiere, die gegen den Winter in wärmere Gegenden ziehen, und vor oder im Frühjahr zurückkommen.

Der Wiedehopf (Upupa epops).

Zeit des ersten Erscheinens.

18. April bei Neuhof.

Der Pfingstvogel (Wieduwal, Pirol, Oriolus galbula).

Zeit des ersten Erscheinens.

5. Mai bei Neuhof.

Die Feldlerche (Alauda arvensis).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

10. Februar bei Tetschen. 2. Februar bei Hohenfurt.
12. " bei Königgrätz. 7. " bei Großmaierhöfen.
3. " bei Neuhof. 8. " bei Neu-Bistritz.
8. " bei Elbogen. 6. " bei Zbirow.

Digitized by Google

b) Zeit des ersten Verschwindens.

Anfang November bei Königgrätz. 11. November bei Neu-Bistritz.
25. Oktober bei Elbogen. 20. Oktober bei Zbirow.
26. " bei Großmaierhöfen.

Die Ringeltaube (Columba palumbus).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

22. März bei Königgrätz. 5. März bei Großmaierhöfen.
8. April bei Neuhof. 28. Februar bei Neu-Bistritz.
20. März bei Elbogen. 4. März bei Zbirow.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

24. Oktober bei Königgrätz. 11. Oktober bei Neu-Bistritz.
30. Sept. bei Elbogen. 26. September bei Zbirow.
27. " bei Großmaierhöfen.

Die Holztaube (Columba oenas).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

17. März bei Königgrätz. 24. Februar bei Hohenstadt.
27. April bei Neuhof. 21. " bei Großmaierhöfen.
15. März bei Elbogen. 28. " bei Zbirow.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

12. Oktober bei Königgrätz. Ende Sept. bei Großmaierhöfen.
30. September bei Elbogen.

Die Turteltaube (Columba turtur).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

29. April bei Königgrätz. 27. April bei Neuhof.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

19. September bei Königgrätz.

Die gemeine Wachtel (Tetrao coturnix).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

16. März bei Königgrätz. 3. März bei Hohenstadt.
4. " bei Neuhof. 1. " bei Großmaierhöfen.
3. " bei Elbogen.

Digitized by Google

b) Zeit des ersten Verschwindens.

12. Oktober bei Königgrätz. 29. Oktober bei Großmaierhöfen.
30. " bei Elbogen. 2. " bei Zbirow.
10. September bei Hohenfurth.

Die Nachtigall (Sylvia luscinia).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

29. April bei Königgrätz. 24. April bei Neuhof.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

20. August bei Königgrätz. Ende August bei Neuhof.

Die Grasmücke (Sylvia hortensis).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

4. Mai bei Königgrätz. 10. April bei Großmaierhöfen.
18. April bei Elbogen.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

Anfang September bei Königgrätz. Mitte Sept. bei Großmaierhöfen.
25. September bei Elbogen.

Der Haus-Rothschwanz (Haus-Röthling, Sylvia Tithys).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

12. April bei Königgrätz. 25. März bei Großmaierhöfen.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

10. Oktober bei Königgrätz. 7. Oktober bei Großmaierhöfen.

Der Garten-Rothschwanz (Garten-Röthling, Sylvia phoenicurus)

a) Zeit des ersten Erscheinens.

16. April bei Königgrätz. 8. April bei Elbogen.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

4. Oktober bei Königgrätz. 10. Oktober bei Elbogen.

Digitized by Google

### Die Hausschwalbe (Hirundo urbica).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. April | bei Tetschen. | 6. April | bei Hohenfurth. |
| 6. " | bei Königgrätz. | 17. März | bei Großmaierhöfen. |
| 10. " | bei Neuhof. | 7. " | bei Neu-Bistritz. |
| 20. " | bei Elbogen. | 20. April | bei Zbirow. |

b) Zeit des ersten Verschwindens.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 17. September | bei Tetschen. | 4. Sept. | bei Hohenfurth. |
| Anfang Oktober | bei Königgrätz. | 3. " | bei Großmaierhöfen. |
| Mitte September | bei Neuhof. | 24. " | bei Neu-Bistritz. |
| 30. " | bei Elbogen. | 25. " | bei Zbirow. |

### Die Mauerschwalbe (Thurmschwalbe, Hirundo apus.)

a) Zeit des ersten Erscheinens.

| | |
|---|---|
| 2. Mai | bei Königgrätz. |
| 29. April | bei Hohenfurth. |
| 21. März | bei Großmaierhöfen. |

b) Zeit des ersten Verschwindens.

| | |
|---|---|
| Ende August | bei Königgrätz. |
| Ende Sept. | bei Großmaierhöfen. |

### Die Singdrossel (Turdus musicus).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 26. Februar | bei Tetschen. | 1. März | bei Elbogen. |
| 2. März | bei Neuhof. | 5 " | bei Großmaierhöfen. |

b) Zeit des ersten Verschwindens.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 15. Oktober | bei Elbogen. | 8. November | bei Zbirow. |
| 4. Septemb. | bei Großmaierhöfen. | | |

### Der Krammetsvogel (Turdus pilaris).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 20. Februar | bei Neuhof. | 31. Okt. 1832 | bei Neu-Bistritz. |
| 20. Oktober 1832 | bei Elbogen. | 28. " 1832 | bei Zbirow. |
| 29. Okt. 1832 | bei Großmaierhöfen. | | |

Digitized by Google

b) Zeit des ersten Verschwindens.

24. April bei Elbogen.
20. März bei Hohenfurth.
Ende Februar bei Großmaierhöfen.
29. April bei Neu-Bistritz.
Mitte Dezember bei Zbirow.

Die Misteldrossel (der Ziemer, Turdus viscivorus).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

26. Februar bei Tetschen.
4 März bei Elbogen.
10. Februar bei Hohenfurth.
3. Februar bei Großmaierhöfen.
16. März bei Neu-Bistritz.
6. Februar bei Zbirow.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

25. Oktober bei Elbogen.
16. Juli bei Neu-Bistritz.
8. November bei Zbirow.

Der Staar (Sturnus vulgaris).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

12. Februar bei Tetschen.
3. " bei Neuhof.
4. Februar bei Elbogen.
21. " bei Großmaierhöfen.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

30. Oktober bei Elbogen.
Mitte Sept. bei Großmaierhöfen.
10. Oktober bei Zbirow.

Der Kukkuk (Cuculus canorus).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

28. April bei Tetschen.
26. " bei Königgrätz.
29. " bei Neuhof.
3. Mai bei Elbogen.
29. April bei Hohenfurth.
25. " bei Großmaierhöfen.
30. März bei Neu-Bistritz.
30. April bei Zbirow.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

Mitte August bei Königgrätz.
Mitte Juli bei Neuhof.
15. Juli bei Elbogen.
29. " bei Großmaierhöfen.

Die wilde Gans (Anser cinereus; Anas anser L.)

a) Zeit des ersten Erscheinens.

12. März bei Königgrätz.
20. Februar bei Neuhof.
10. " bei Elbogen.
14. März bei Hohenfurth.
7. Februar bei Großmaierhöfen.
8. März bei Neu-Bistritz.

Digitized by Google

b) Zeit des ersten Verschwindens.

Anfang November bei Königgrätz. 19. Sept. bei Großmaierhöfen.
Mitte September bei Neühof. 2. Oktober bei Zbirow.
15. November bei Elbogen.

Die Rohrdommel (Ardea stellaris).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

28. März bei Neühof. 15. März bei Großmaierhöfen.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

30. Oktober bei Großmaierhöfen.

Der Fischreiher (Ardea cinera).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

18. März bei Königgrätz. 28. März bei Großmaierhöfen.
20. " bei Elbogen. 16. " bei Neü-Bistritz.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

14. Oktober bei Königgrätz. 20, Sept. bei Großmaierhöfen.
20. " bei Elbogen. 30. " bei Neü-Bistritz.

Die Waldschnepfe (Scolopax rusticola).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

22. März bei Königgrätz. 27. Mai bei Großmaierhöfen.
26. " bei Neühof. 15. März bei Neü-Bistritz.
20. " bei Elbogen. 6. " bei Zbirow.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

22. Oktober bei Königgrätz. 10. Sept. bei Großmaierhöfen.
25. " bei Elbogen. 5. Oktober bei Neü-Bistritz.

Die Wachtel (Coturnix dactylisonans).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

3. Mai bei Königgrätz. 18. Mai bei Elbogen.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

[illegible] September bei Königgrätz. 15. September bei Elbogen

Digitized by Google

### Verschiedene Arten von Möwen (Larus).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

17. März bei Königgrätz. 17. März bei Neuhof.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

Ende September bei Königgrätz. 8. September bei Neuhof.

### Der Haubentaucher (Colymbus cristatus).

Zeit des ersten Erscheinens.

8. April bei Neuhof.

### Der Storch (Ciconia alba).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

8. April bei Königgrätz. 28. März bei Neuhof.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

Ende August bei Königgrätz.

### Der Kiebitz (Vanellus cristatus).

a) Zeit des ersten Erscheinens.

23. März bei Königgrätz. 19. Februar bei Großmaierhöfen.
20. Februar bei Neuhof. 1. März bei Neu-Bistritz.
8. März bei Elbogen. 30. " bei Zbirow.

b) Zeit des ersten Verschwindens.

12. Oktober bei Königgrätz. 30. Oktober bei Großmaierhöfen.
Mitte September bei Neuhof. 25. September bei Neu-Bistritz.
20. Oktober bei Elbogen.

Digitized by Google

# Miszellen.

## Über die mineralogische und geognostische Beschaffenheit des Ilmengebirges

las Herr G. Rose in der Gesammtsitzung der Berliner Akademie der Wissenschaften am 18. April 1838:

Das Ilmengebirge ist die östlichste der drei von NNO. nach SSW. streichenden Parallelketten, in welche in dem 55sten Grade, in der Breite der Hüttenwerke Miask und Slatoust der Ural getheilt ist. Die westlichste derselben ist die höchste, sie erreicht in ihren einzelnen Spitzen eine Höhe von 3000—4000 Fuß, führt indessen im Ganzen keinen besondern Namen, nur ihre einzelnen Theile, die langgezogenen Rücken des Iremel im 54sten Breitengrade, weiter nördlich der Urengá, des Taganai und der Jurmá werden mit besonderen Namen bezeichnet; die mittlere Kette ist viel weniger hoch, der höchste Punkt auf dem Wege zwischen Miask und Slatoust beträgt nur 1800 Fuß, aber sie ist viel breiter und wird ganz besonders mit dem Namen des Ural bezeichnet, da sie in dieser Gegend die Wasserscheide bildet. Die östliche Kette oder das Ilmengebirge steht sowohl an Höhe als Breite den beiden andern Ketten sehr nach, ist aber nichts desto weniger oft sehr schroff und steil; sie fällt unmittelbar auf der östlichen Seite in die große Sibirische Steppe ab, während sich auf der westlichen Seite der westlichen Kette noch ein mächtiges Flötzgebirge anlegt.

Digitized by Google

Von den beiden Längenthälern zwischen diesen drei Gebirgsketten ist das westliche nur sehr schmal und wird in südnördlicher Richtung von dem Ai durchflossen, der das äußere Gebirge aber schon zwischen der Urengá und dem Taganai durchbricht, und sodann der Wolga und dem Kaspischen Meere zufließt. Das östliche Längenthal ist viel breiter; in ihm fließt, ebenfalls in südnördlicher Richtung der Mias, aber auch er verändert dieselbe in etwas höherer Breite, wendet sich quer durch das äußere Gebirge nach Osten, und vereinigt sich später mit dem Ob und dem Eismeere.

Die beiden westlichen Gebirgsketten bestehen hauptsächlich aus Glimmerschiefer, dessen Schichten unter sehr steilem Winkel nach W. fallen. Die Sohle des weiten östlichen Längenthals wird auch zum Theil noch von dem schiefrigen Urgebirge, Gneiß, Chlorit- und Talkschiefer, besonders aber von den Gliedern der Übergangsformation, von Thonschiefer, Grauwacke, einem dichten, grauen, versteinerungsleeren Kalkstein und von Serpentin gebildet. Sie ist häufig von manchen massigen Gebirgsarten wie von Diorit, Dioritporphyr, Augitporphyr, auch von Granit unterbrochen, und bildet die Basis der reichen Goldseifen, die seit 16 Jahren der Gegenstand der eifrigsten Bearbeitung sind.

Sehr verschieden von den westlichen Ketten ist dagegen in seiner geognostischen Beschaffenheit das durch seine vielen schönen und seltenen Mineralien so merkwürdige Ilmengebirge. Es wird zum großen Theil von einer Gebirgsart gebildet, die aus weißem Feldspath, schwarzem, in dünnen Blättchen lauchgrünem, einaxigen Glimmer, und aus graulich- bis gelblichweißem Eläolith besteht. Das Gemenge ist mehr oder weniger grobkörnig, zuweilen sehr bedeutend, der Feldspath ist immer gegen den Eläolith vorherrschend, und der Glimmer, in mehr oder minderer Menge vorhanden, theils unregelmäßig, theils mehr in einzelnen dünnen Lagen zwischen den übrigen Gemengtheilen vertheilt, in welchem Fall das Gestein ein geschichtetes Ansehn erhält. Bei der großen Ähnlichkeit des Eläoliths mit dem Quarz hat das Gestein auch eine große Ähnlichkeit mit dem Granite, ist aber doch von diesem durch die gänzliche Abwesenheit des Quarzes, des karakteristischen Gemengtheils des Granites, durchaus verschieden. Ebenso wenig kann es für eine bloße Varietät des Granites, in welcher der Quarz durch Eläolith ersetzt ist, gehalten werden, denn die freie Kieselsäure kann nicht durch einen Gemengtheil ersetzt werden, der nicht ein Mal, wie der Feldspath, eine gesättigte, sondern nur eine $\frac{1}{4}$ kieselsaure Verbindung ist. Eine viel größere Verwandschaft hat das Gestein mit dem Syenite, der auch öfter Eläolith, wie in dem Norwegischen Zirkonsyenite und einaxigen Glimmer, wie in dem Syenite von Meissen enthält, welcher letztere auch stellenweise aber doch nicht durchgängig die Hornblende ersetzt. Das Gestein bildet demnach offenbar eine besondere Gebirgsart, die der Verfasser, wegen ihres Vorkommens bei dem Hütten-

Digitized by Google

werke Miask und längs des Flusses Mias mit dem Namen Miascit zu bezeichnen vorschlägt.

Von der angegebenen Beschaffenheit erscheint das Gestein auf der Westseite des Gebirges, nach Osten zu verliert sich der Eläolith, und das Gestein besteht dann nur aus gelblichweißem bis fleischrothem Feldspath und schwarzen einaxigem Glimmer, wozu auch öfter noch ein, ähnlich wie der Feldspath gefärbter Albit tritt, der indessen zuweilen auch schon früher erscheint. Der Verfasser betrachtet dies Gestein nur als eine eläolithfreie Varietät des Miascits, bis schärfere fernere Untersuchungen etwa schärfere Gränzen zwischen ihnen ziehen. An der Westseite gränzt der Miascit an Gneiß, der nicht viel weiter als die letzten Häuser von Miask reicht, und mit dem der angränzende Miascit eine gleichförmige Lagerung hat. An der Ostseite aber gränzt die eläolithfreie Varietät an Granit, der gleich anfangs sehr grobkörnig ist und aus gelblichweißem Feldspath, graulich weißem Quarz und braunlichweißem Glimmer besteht, aber nicht durchgängig ein gleiches Ansehn behält. Er bildet die ganze Ostseite des Gebirges, durchsetzt den eläolithfreien Miascit in Gangen und erhebt sich unmittelbar aus der Steppe. Hiernach ist also der Miascit nur ein Übergangsglied zwischen dem Granit und Gneiße zu betrachten. In dem eläolithfreien Miascite finden sich noch Massen eines sehr grobkörnigen Kalksteins, und einer dem Weißstein ähnlichen, aus schneeweißem Feldspath, Albit, graulichweißem Quarze und sehr kleinen Krystallen von rothem Granat bestehende Gebirgsart, deren Lagerungsverhältnisse mit dem Miascit aber nicht beobachtet werden konnten.

Die verschiedenen Mineralien, die das Ilmengebirge so berühmt gemacht haben, sind nun theils die wesentlichen Gemengtheile der das Gebirge bildenden Gebirgsarten, theils die unwesentlichen Gemengtheile derselben. In dem eläolithhaltigen Miascite ist besonders der einaxige Glimmer, der in fußgroßen Krystallen in den Drusenraümen des Gesteins vorkommt, bemerkenswerth; Feldspath und Eläolith findet sich nur selten, und dann nicht ausgezeichnet krystallisirt. Dagegen kommen hier noch eingewachsen vor: Zirkon in großen gelben durchsichtigen oder durchscheinenden Krystallen, hauptsächlich Combinationen des Hauptoktaëders und des ersten quadratischen Prisma, Ilmenit (Titaneisenerz) in Krystallen, die zuweilen bis 3¼ Zoll breit sind, Apatit in gelben durchsichtigen abgerundeten Krystallen, Flußspath, violblau derb oder wenigstens nicht deütlich krystallisirt. Außerdem finden sich darin noch zwei Mineralien, die eine genauere Berücksichtigung verdienen, da sie bisher nur sehr unvollkommen oder noch gar nicht bekannt gewesen, aber durch ihr Verhältniß zum Eläolith sehr merkwürdig sind; dies ist der Sodalith, eine schöne blaue Varietät, die man bisher für eine eigenthümliche Gattung gehalten und mit dem Namen Cancrinit zu Ehren des Russischen Finanzministers Grafen Cancrin belegt hat, und ein neües Mineral,

Digitized by Google

auf das der Verfasser nun vorschlägt, den Namen Cancrinit zu übertragen, der durch die Identität des bisherigen Cancrinits mit dem Sodalithe für jenen fortfallen mußte.

Der Sodalith des Ilmengebirges ist von den übrigen bekannten Varietäten des Sodaliths besonders durch seine Farbe ausgezeichnet, die meistens sehr saphirblau, aber doch in den verschiedenen Stücken mehr oder weniger intensiv ist. Er ist nicht krystallisirt, findet sich nur in kleinen Partieen, die in der Regel aus einem Individuum bestehen, und nach den Flächen des Dodekaëders vollkommen spaltbar sind.

In der eläolithfreien Varietät des Miascits finden sich folgende Mineralien: Zirkon; von brauner Farbe und in der bekannten Hyazinth-Krystallisation, wodurch er sich von dem Zirkon des eläolithhaltigen Miascites unterscheidet; er ist an den verschiedenen Stellen mehr oder weniger durchsichtig und von verschiedener Größe; Pyrochlor, ähnlich dem Pyrochlore von Friedrichswärn in Norwegen, doch größer und ausgebildeter; die Krystalle sind zuweilen einen halben Zoll lang, und erscheinen nicht selten als Kombinationen des Oktaëders mit dem Dodekaëder und Leüzitoid; außerdem scheinen sie auch in der chemischen Zusammensetzung etwas verschieden zu seyn, da sie nach Wöhler 5 pCt. Thonerde enthalten; ferner Äschynit, Monazit, Titanit, letzterer in sehr großen aber nicht glatten und glänzenden Krystallen von brauner Farbe; endlich Korund in oft 2 Zoll großen bauchigen sechsseitigen Prismen, die besonders in dem neuern Vorkommen (bei dem Dorfe Selankina) stellenweise fast durchsichtig und von saphirblauer Farbe vorgekommen sind. Hornblende von schwärzlichgrüner Farbe findet sich zuweilen auch, doch nicht ausgezeichnet; da wo sie vorkommt zeigt sich auch zuweilen etwas Quarz, aber immer nur sehr selten. Pistazit ist mit Feldspath verwachsen bei dem Tschernoe Osero (schwarzem See) und Graphit beim See Jelantschik vorgekommen, letzterer aber in Geschieben, die bei stürmischem Wetter von den Wellen ausgeworfen werden. Mit dem Äschynit findet sich noch ein schwarzes, nicht krystallisirtes Mineral, das nur in kleinen Partieen vorkommt, die einen muschligen Bruch, unvollkommnen Metallglanz und röthlichbraunen Strich haben, in Chlorwasserstoffsäure unauflöslich, und vor dem Löthrohr besonders dadurch ausgezeichnet sind, daß sie nach einiger Erhitzung wie mancher Gadolinit verglimmen, und dadurch eine braune Farbe erhalten. Härte unter Feldspath; spez. Gew. 5,625. Das Mineral ist aber weiter von dem Verfasser noch nicht untersucht und benannt worden.

Von allen diesen Mineralien ist der Zirkon am verbreitetsten, er findet sich freilich nicht immer gleich groß und schön, fast mit allen den übrigen genannten Mineralien zusammen, diese selbst aber kommen meistentheils nur einzeln und an gewissen Stellen, vorzugsweise in den Umgebungen des Ilmensees vor.

Digitized by Google

In dem Weißsteine kommt noch grünlichgelber Beryll eingewachsen vor; in dem körnigen Kalkstein schöner gelber Apatit, in noch ausgezeichnetern Krystallen wie in dem Miascit, wenngleich auch hier mit abgerundeten Kanten, ferner tombakbrauner einaxiger Glimmer, und Magneteisenstein, letzterer in kleinen aber netten Oktaëdern.

Die Granitgänge enthalten: Feldspath, die unter dem Namen des Amazonensteins bekannte Varietät von der schönen spangrünen Farbe. Er kommt in den Drusenraümen in großen und schönen Krystallen vor, und seine Färbung rührt, wie schon Bindheim gezeigt hat, aber später ganz unbeachtet geblieben ist, von etwas Kupfer her, das man auch schon vor dem Löthrohr ganz deütlich erkennen kann, ferner Albit weiß und breitstänglich wie der von Finbo, Quarz krystallisirt und derb, mit dem grünen Feldspath oft regelmäßig verwachsen und einen schönen Schriftgranit bildend, dann einaxigen schwarzen Glimmer, braunen undurchsichtigen Zirkon, rothen Granat und schwarzen Turmalin, sämmtlich nicht ausgezeichnet, der Turmalin zumal nur in sehr feinen Krystallen und dünnstängligen Partieen, endlich aber noch Topas und Mengit; der erstere ist nicht sowohl durch seine Farbe, die weiß ist und worin er dem Brasilianischen nachsteht, als durch die große Ausbildung seiner Form und den Glanz und die Glätte seiner Flächen ausgezeichnet, wodurch er sich mehr wie jede andere Varietät zu genauen Messungen mit dem Reflexionsgoniometer eignet. Er kommt von sehr verschiedener Größe vor, und ist theils auf dem grünen Feldspath aufgewachsen, theils findet er sich, gewöhnlich an einem Ende verbrochen, mit dem dünnstängligen Turmalin zusammen in einem gelblichweißen Thone, der die Drusenraüme erfüllt; ist aber jetzt sehr selten geworden. Der Mengit (der Ilmenit von Brooke) findet sich in kleinen schwarzen Krystallen immer in Albit eingewachsen.

In dem grobkörnigen Granit ist besonders der zweiaxige Glimmer ausgezeichnet, da er in 3—4 Zoll langen Krystallen vorkommt, die aber doch rauhe Seitenflächen haben und deren Form sich nicht mit Genauigkeit bestimmen läßt.

Die im Ilmengebirge vorkommenden Mineralien sind demnach:

1) Feldspath,
2) Albit,
3) Quarz,
4) einaxiger Glimmer,
5) zweiaxiger Glimmer,
6) Glaukit,
7) Sodalith,
8) Cancrinit,
9) Harmotomie,
10) Pistazit,
11) Turmalin,
12) Granat,
13) Beryll,
14) Zirkon,
15) Topas,
16) Korund,
17) Apatit,
18) Flußspath,

19) Kalkspath,
20) Titanit,
21) Pyrochlor,
22) Äschynit,
23) Das mit ihm vorkommende noch unbenannte Mineral,
24) Monazit,
25) Mengit,
26) Titaneisenerz,
27) Magneteisenerz,
28) Graphit.

Von diesen Mineralien sind der Cancrinit, Äschynit, Monazit und Mengit bis jetzt nur im Ilmengebirge vorgekommen, der Pyrochlor hat sich bis jetzt nur noch in dem Syenite von Friedrichswärn gefunden, und der Topas, Zirkon, Korund und Sodalith, wozu man auch noch das Titaneisenerz, den grünen Feldspath und einaxigen Glimmer rechnen kann, sind hier von einer Schönheit vorgekommen, wie an wenigen andern Orten.

---

## Die Mennoniten-Kolonieen an der Molotschnia-Wodi *).

Es befinden sich an diesem Flusse zwei Kolonieen: die eine auf dem rechten Ufer, besteht fast ganz aus Badenern und Schwaben und zählt 23 Dörfer mit 6649 Bewohnern; die andere, auf dem linken Ufer, umfaßt 43 Mennoniten-Dörfer und ist unstreitig die blühendste in Neu-Rußland.

Im Jahre 1784 wanderten die ersten Mennoniten aus Preußen aus und wurden von der Kaiserin Katharina II. in Rußland aufgenommen, wo sie unterhalb der Katarakten des Dniepr die Kolonie Cortidza gründeten, die jetzt aus 16 Dörfern mit 4251 Bewohnern besteht. Im Jahre 1804 fand eine neue Auswanderung Statt und die Kolonie an der Molotschnia-Wodi wurde gegründet. Im Jahre 1820 wurde sie bedeutend erweitert und zu Ende des Jahres 1837 enthielt sie auf 100,000 Deß-

*) Die Molotschnia-Wodi ist ein kleiner Fluß, der sich zwischen Berdiansk und Genitschi in einen kleinen Liman ergießt, welcher mit dem Asowschen nicht in Verbindung steht.



Digitized by Google

jatinen Land 43 Dörfer, mit 9561 Bewohnern, von denen 984 Land-Eigenthümer. Diese Kolonie gedeiht bewundernswürdig. Sie bildet in der That eine große Familie, deren Mitglieder Brüder und Alle gleich arbeitsam sind. Diese Mennoniten haben ihre Sitten in ihrer ganzen Reinheit und ursprünglichen Einfachheit bewahrt; Reichthum und Kenntnisse haben keinen Einfluß auf ihre Moralität gehabt. Sie treiben im Allgemeinen nur Ackerbau, den sie auf bewundernswürdige Weise vervollkommnet haben, und werden bei ihrer Sparsamkeit, Mäßigkeit und Ordnungsliebe fast Alle reich; nur für Möbel und Leinen scheuen sie keine Ausgabe. Ein Ofen von Fayence-Kacheln ist das Zeichen einer gewissen Wohlhabenheit, und Jeder bietet Alles auf, um dahin zu gelangen. Die Ordnung der Speisen ist überall dieselbe. Die Reichsten wie die wenig Begüterten haben niemals mehr als drei Schüsseln bei ihren Mahlzeiten: Kartoffel- oder Fleischsuppe, ein Braten oder eine Mehlspeise und eine ungeheure Schüssel mit Milch, aus der Alle gemeinsam essen. Der Wein ist verboten und die Milch vertritt in der That die Stelle des Sorbets der Türken; gleich diesen trinken sie nicht einmal Wasser.

Die Frauen haben das ursprüngliche Kostüm in seiner ganzen strengen Einfachheit beibehalten. Die Jacke mit kurzer Taille, der Rock und die Schürze von blauer Farbe, und die kleine Mütze ohne Besatz, die kaum den oberen Theil des Kopfes mit den Haaren à la Chinoise bedeckt. Alle ohne Unterschied sind auf dieselbe Weise gekleidet. Die Männer tragen, mit einigen Abweichungen, das Kostüm der Deutschen Landleute.

Die Mennoniten der Molotschnia-Wodi sind gewöhnlich sehr gastfreundlich. Sie nehmen die Fremden sehr gern bei sich auf und sind nicht ohne Kenntnisse. Sie haben einen offeneren und redlicheren Karakter als ihre Brüder von Cortidza, die größtentheils eine an Geiz gränzende Sparsamkeit besitzen und von den Gesetzen der Gastfreundschaft nichts wissen wollen. Von dem Phlegma dieser Cortidzaer Kolonisten kann man sich kaum einen Begriff machen; über die geringfügigste Kleinigkeit denken sie zehn Minuten nach, bevor sie antworten.

Die Mennoniten haben keine Priester: Die Ältesten und Erfahrensten sind ihre Geistlichen. Sie werden von der Gemeinde gewählt, lesen alle Sonntage aus der Bibel vor, halten eine Predigt und stimmen die Gesänge an, welche sie im Chor mit ihren Glaubensgenossen singen.

Alle Dörfer sind nach demselben Plan erbaut. Die Häuser sind von Holz oder von Stein und haben nur ein Stockwerk, sind mit Gärten umgeben, mit verschiedenen Farben bemalt und gewähren mit ihren Schornsteinen aus geschnitztem Holzwerk und ihren schönen Strohdächern einen angenehmen Anblick. Diese Gleichheit der Bauart erstreckt sich bis auf die geringsten Kleinigkeiten, und nur drei oder vier Häuser unterschei-

Digitized by Google

den sich von den übrigen durch etwas mehr Malerei oder Schnitzwerk und ein eleganteres Gitter um den Garten. Die Handwerker sind nicht eifersüchtig auf einander; was sie als gut und nützlich anerkennen, nehmen sie sogleich und ohne die geringste Veränderung an.

Es ist bereits oben erwähnt worden, daß nur 984 Familien in der Kolonie Land besitzen. Die übrige Bevölkerung besteht aus Handwerkern aller Art, unter denen sich sehr industriöse befinden. Vor einiger Zeit wurde hier eine Dresch-Maschine erfunden, die durch zwei Pferde in Bewegung gesetzt wird und mit der ein Mann und zwei Frauen in einem Tage 20 Tschetwert hartes Getreide und 25 Tschetw. Roggen ausdreschen können. Der Preis derselben ist in der Kolonie 900 Rubel. In Alpstadt, dem Hauptorte der Kolonie, ist eine Fabrik von gewöhnlichem Tuche angelegt worden, die sieben Webestühle beschäftigt. In der ganzen Kolonie sind übrigens die Arbeiten der Handwerker sehr theuer, denn sobald sie sich etwas erspart haben, geben sie ihr Handwerk auf und beschäftigen sich mit dem Ackerbau und der Viehzucht.

Jede Gemeinde hat einen Schulzen und zwei Adjunkten, die alle drei Jahre neü gewählt werden, Einer von ihnen jedoch immer ein Jahr später, als die Übrigen, um die Neügewählten mit dem Stande der Angelegenheiten bekannt zu machen. In dem Hauptorte wohnt ein Ober-Schulze, ebenfalls mit zwei Adjunkten. Sie schlichten die kleinern Streitigkeiten unter den Kolonisten und von ihrer Entscheidung findet keine Appellation Statt. Die wichtigeren Angelegenheiten werden dem Ausschuß vorgelegt und Kriminal-Verbrechen, die bis jetzt nicht vorgekommen sind, gehören vor die Russischen Gerichtshöfe. Die Faulheit (paresse) wird mit einer Geldbuße und Arbeit für die Gemeinde bestraft. Der Inspektor, welcher die Regierung repräsentirt, hat seinen Wohnsitz in der Kolonie auf dem rechten Ufer und der Ausschuß, welcher die allgemeine Oberaufsicht über alle Kolonieen führt und die Schulzen nebst den Adjunkten bestätigt, befindet sich in Odessa.

Jeder Eigenthümer hat 65 Deßjatinen Land; für jede derselben zahlt er 15 Kopeken und außerdem noch für die Besoldung des Inspektors, der Lehrer u. s. w. 4 Rubel jährlich. Jedes Dorf hat ein gemeinschaftliches Magazin für den Fall des Mangels, worin stets zwei Tschetwert Getreide für jede im Kataster verzeichnete Person vorhanden sein müssen. Sämmtliches Vieh steht unter der Aufsicht eines einzigen Oberhirten. Seit mehreren Jahren bildet die Zucht der Merino-Schafe die Hauptquelle des Reichthums der Kolonieen.

Alle fünf bis sechs Jahre entsteht ein neües Dorf oder auch mehrere. Eine neüe Familie erhält nicht sogleich ihre 65 Deßjatinen Land und baut sich, wenn sie nicht bei ihren Ältern wohnen will, gewöhnlich ein kleines Haus außerhalb des Dorfes; wenn jedoch die Zahl der jungen Familien



Digitized by Google

so bedeutend geworden ist, daß die 65 Deßjatinen Land einer Jeden einen Raum einnehmen, der groß genug ist, um die Heerden gemeinschaftlich darauf weiden und die in dem Reglement vorgeschriebenen Arbeiten des Landbaues vornehmen zu können, so erhalten die neuen Kolonisten die Erlaubniß, sich auf dem noch unbesetzten Lande anzusiedeln. In diesem Augenblick hat die Kolonie etwa 20,000 Deßjatinen Land urbar zu machen.

Man begreift leicht, daß die Mennoniten bei dieser Verfassung, so wie bei ihren einfachen Sitten, ihrer Nüchternheit und Thätigkeit wohlhabender werden mußten, als alle übrige Kolonisten. Die Schwaben und Badener werden wahrscheinlich niemals jenen Grad des Wohlstandes erreichen; sie lieben im Allgemeinen das Wohlleben und ergeben sich dem Trunk. Wenn sie indeß noch nicht so reich sind, wie ihre Nachbarn, so haben sie doch das Verdienst, daß sie besser zu leben und ihr kleines Vermögen zu genießen verstehen und Gastfreundschaft gegen alle Fremden ausüben.

Im Jahre 1838 haben die Mennoniten für mehr als 600,000 Rubel Getreide verkauft. Ihre Erzeugnisse, die sie im Überflusse haben, werden von der neuen Stadt Berdiansk aus versandt. Dieser erst seit drei Jahren bestehende Hafen wird bedeutend zur Vermehrung des Wohlstandes der Kolonieen und aller benachbarten Dörfer beitragen, die früher ihre Erzeugnisse bis Mariupol und Taganrog schaffen mußten. Berdiansk, welches nur 80 Werst von dem Mittelpunkte der Kolonieen entfernt liegt, hat bereits 6000 Bewohner und seine Bevölkerung nimmt täglich zu. Der Hafen von Berdiansk ist unstreitig jetzt der beste im ganzen Azoffschen Meere.

Die Mennoniten-Kolonie an der Molotschnia-Wodi besaß am Ende des Jahres 1837:

| | | |
|---|---|---|
| Rindvieh . . . . . | 7,719 | Stück. |
| Pferde . . . . . | 6,029 | „ |
| Merino-Schafe . . . . . | 412,274 | „ [1]) |
| Fruchtbaüme in den Gärten . . . | 316,811 | „ |
| Waldbaüme, 80 verschiedene Arten | 609,096 | „ |

Als der verstorbene Kaiser Alexander diese Kolonieen besuchte und den Wunsch aussprach, daß alle Dörfer dem Beispiele des Kolonisten Schmidt in der Anpflanzung von Waldbaümen folgen möchten, so gab jeder Kolonist ¼ Deßjatine von seinem Lande zu diesem Zwecke her.

---

1) Hierbei sind jedoch die auf Privat-Schäfereien befindlichen Schafe nicht mitgerechnet. Auf einer solchen besitzt ein Kolonist 25,000 Stück Merino-Schafe.

Digitized by Google

Die Kolonie besitzt 40 Schulen mit 2390 Schülern beiderlei Geschlechts. Die Unterrichts-Gegenstände sind Deutsche Sprache, Arithmetik und Geographie; in zwei Schulen wird die Russische Sprache gelehrt. Die Mennoniten erfreuen sich mit Recht des besonderen Schutzes Sr. Majestät des Kaisers und ihre Kinder sind für immer vom Militair-Dienst befreit.

Das Beispiel der Industrie und Wohlhabenheit der Deutschen Kolonieen hat einen großen Einfluß auf die ganze Umgegend. Selbst die Nogaien sehen die Vortheile der Lebens- und Arbeitsweise der Mennoniten ein und haben sich bereits nach dem Muster der Deutschen Dörfer ein hübsches Dorf Akerman erbaut. Zur Belohnung dafür ist jeder Nogaie in diesem Dorfe drei Jahre von Abgaben frei. Auch die Russen der benachbarten Dörfer, welche bei den Mennoniten arbeiten, fühlen nach der Rückkehr in ihre Wohnungen das Bedürfniß, ihre Lebensweise und die Art des Ackerbaus zu reformiren.

(Journ. d'Odessa.)

---

## Statistische Übersicht von St. Petersburg im Jahre 1838.

(Aus dem Supplément d'intérieur au Journal de St. Pétersbourg.)

---

St. Petersburg ist ohne Zweifel eine von den Städten, deren Bevölkerung am schwierigsten genau ausfindig zu machen ist. Die zahlreichen Arbeiten, welche die Regierung hier ausführen läßt, die Nebenbauten der Privatpersonen, der hohe Arbeitslohn, der eine natürliche Folge davon ist, ziehen beständig eine Menge Arbeiter aus dem Innern des Reichs herbei, die größtentheils ihre Familien daheim lassen und zum Herbst, wenn die ungünstige Jahreszeit die Bauten unterbricht, wieder nach Hause zurückzukehren. Dagegen kommen andere Bauern wiederum beim Herannahen des Winters hierher, Einige als Fuhrleute, um ihre Pferde, die sie während des Winters zu Feldarbeiten nicht gebrauchen können, auf eine gewinnbringende Art zu benutzen, Andere um gefrorne Fische aus der Wolga und dem Weißen Meere, oder um Wildpret, welches nur während der kalten Jahreszeit aus den entfernten Waldungen der Central-Provinzen des Reichs transportirt werden kann, zu verkaufen u. s. w. Die Bewohnerzahl wechselt daher zu den verschiedenen Jahreszeiten; es kann sogar ein bedeutender Unterschied von einem Jahre zum andern

Digitized by Google

Statt finden; eine verdoppelte Thätigkeit der Arbeiten zieht eine ungewöhnliche Anzahl von Arbeitern herbei, und wenn im folgenden Jahre die Arbeit weniger beträchtlich ist, so können die Polizei-Register wohl eine geringere Bewohnerzahl ausweisen, ohne daß dieses eine rückschreitende Bewegung der Bevölkerung bewiese. Im Jahre 1833 z. B. war die Bevölkerung wirklich um 2000 Seelen geringer, als das Jahr vorher, vergleicht man aber die ausführlichen Notizen, so ist leicht zu ersehen, daß die Verringerung bloß von Seiten der Arbeiterzahl, die sich in St. Petersburg temporair aufhalten, Statt gefunden hat, und daß die seßhaften Bewohner-Klassen merklich zunehmen. Im Ganzen wächst die Bevölkerung zusehends, was folgende Tabelle am augenscheinlichsten beweisen wird:

| | | |
|---|---|---|
| Im J. 1750 betrug die Bewohnerzahl St. Petersburgs | 80,000 | Indiv. |
| " 1762 bei der Thronbesteigung der Kaiserin Katharina II. | 110,000 | " |
| " 1789 | 217,137 | " |
| " 1804 ein Jahrhund. nach Gründung der Stadt | 271,137 | " |
| " 1812 | 308,474 | " |
| " 1819 | 363,938 | " |
| " 1825 | 424,741 | " |
| " 1828 | 422,166 | " |
| " 1833 | 442,896 | " |
| " 1838 | 469,720 | " |

In dem letzten Jahre bestand die Bewohnerzahl aus folgenden Klassen:

I. Geistliche: 148 Mönche, 182 Klosterdiener; Weltgeistliche: 813 (383 männl. und 430 weibl.); Kirchendiener 724 (409 männl. und 315 weibl.)

II. Adlige: 1) Dienende: a) vom Militair-Ressort: Generale 463 (233 männl. und 230 weibl. Geschl.); Stabs-Offiziere 1594 (814 männl. und 780 weibl. Geschl.); Ober-Offiziere 3417 (2079 männl. und 1338 weibl. Geschl.); b) im Civildienst befindliche: von den ersten 5 Klassen 1292 (676 männl. und 616 weibl. Geschl.); Stabs-Offiziere 3983 (2378 männl. und 1605 weibl. Geschl.); Ober-Offiziere 11,051 (6364 männl. und 4687 weibl. Geschl.); noch nicht in der 14ten Klasse Stehende, 3243 (2278 männl. und 965 weibl. Geschl.); 2) Verabschiedete: a) vom Militair-Ressort: von der Generalität 276 (103 männl. und 173 weibl. Geschl.); Stabs-Offiziere 1133 (501 männl. und 632 weibl. Geschl.); Ober-Offiziere 1789 (968 männl. und 821 weibl. Geschl.); vom Civil-Ressort: von den ersten 4 Klassen 649 (218 männl. und

Digitized by Google

401 weibl. Geschl.); Stabs-Offiziere 2716 (1244 männl. und 1472 weibl. Geschl.); Ober-Offiziere 7371 (3777 männl. und 3594 weibl. Geschl.); und noch nicht in der 14ten Klasse Stehende, 1611 (969 männl. und 642 weibl. Geschl.)

III. Ehrenbürger: 163 (94 männl. und 69 weibl.)

IV. Ausländische Gäste: 39.

V. Rasnotschinzen: [1]) 28,888 (19,201 männl. und 9687 weibl.)

VI. Von der Theater-Direktion: Schauspieler 156, Schauspielerinnen 181, Zöglinge 249, (114 männl. und 135 weibl.) Musici und Diener 548 (453 männl. und 95 weibl. Geschl.)

VII. St. Petersburgische Kaufleüte: 1ster Klasse und 1ster Gilde 562 (274 männl. und 288 weibl.), 2ter Gilde 872 (436 männl. und 436 weibl.), 3ter Gilde 8075 (4372 männl. und 3703 weibl.); temporair in die Kaufmannschaft eingeschriebene Edelleüte: 1ster Klasse und 1ster Gilde 11 (10 männl. und 1 weibl.), 2ter Gilde 7 (6 männl. und 1 weibl.), 3ter Gilde 35 (25 männl. und 10 weibl.); ausländische Kaufleüte: 1ster Gilde 44 (32 männl. und 12 weibl.), 2ter Gilde 66 (40 männl. und 26 weibl.), 3ter Gilde 283 (256 männl. und 27 weibl.)

VIII. Bürger und Pfahlbürger: St. Petersburg 50,311 (21,346 männl. und 28,965 weibl.), aus andern Städten 11,365 (7356 männl. und 4009 weibl.)

IX. Zünftige Handwerker: Von der Russischen Zunft: ewigzünftige 6824 (3132 männl. und 3692 weibl.), temporairzünftige 15,093 männl. Geschl.); von der Deütschen Zunft: temporairzünftige 1073 männl. Geschl.

X. Ausländer: 11,053 (7750 männl. und 3303 weibl.)

XI. Von niederen Militairgraden: 1) Dienende 58,736 (48,400 männl. und 10,336 weibl.); 2) auf unbestimmte Zeit Beurlaubte 680 männl. Geschl.; 3) Verabschiedete 12,193 (8437 männl. und 3756 weibl.); 4) mit Pässen entlassene Soldatenweiber 3537.

XII. Freigelassene, die keinem Stande zugeschrieben sind: 2094 (1109 männl. und 985 weibl.)

---

1) Vergl. die Anmerkung im April-Heft dieses Bandes S. 86.
R.

Digitized by Google

XIII Erbleute: 1) in den Häusern ihrer Herren 20,391 (13,382 männl. und 7009 weibl.), mit Pässen Entlassene 46,620 (38,955 männl. und 7665 weibl.)

XIV. Bauern: 1) Kronbauern 49,029 (40,053 männl. und 8976 weibl.); 2) Apanagebauern 12,927 (9222 männl. und 3705 weibl.); 3) herrschaftliche Bauern 59,160 (49,953 männl. und 9207 weibl.); 4) von andern Benennungen 5197 (4009 männl. und 1188 weibl.)

XV. Fuhrleute: 3024 (2149 männl. und 875 weibl.)

XVI. Kolonisten: 155 (95 männl. und 60 weibl.)

XVII. Ochtasche Ansiedler: 3022 (1657 männl. und 1365 weibl.)

XVIII. Von anderen Ständen: 4062 (2324 männl. und 1738 weibl.)

XIX. Zöglinge verschiedener Anstalten: 10,571 (8262 männl. und 2309 weibl. Geschl.)

Die Bevölkerungsbewegung einer Hauptstadt bietet nur in sofern Interesse dar, als man eine große Stadt mit der anderen, oder mit dem Lande vergleicht; übrigens kann sie weder über den physischen und moralischen Zustand des Landes, noch über den der Stadt selbst Aufklärung geben. Eine Hauptstadt kann nur dadurch anwachsen, daß eine bedeutende Anzahl anderswo geborner Personen alljährlich sich dort niederläßt. Diese neuen Bewohner bleiben gewöhnlich bis an ihr Lebensende dort, und daher zeigen die Todten-Register der Kirchspiele immer eine große Zahl Gestorbener, deren Geburt anderswo aufgezeichnet ist, während die Zahl der in den Hauptstädten Gebornen, die nach andern Städten auswandern und dort ihre Tage beschließen, verhältnißmäßig sehr gering ist. Viele andere Umstände treffen außerdem zusammen, um die Bevölkerungs-Bewegung in St. Petersburg weniger vortheilhaft zu gestalten. Wir haben gesehen, daß diese Stadt unter anderen von einer Menge Arbeiter bewohnt ist, deren eigentlicher Wohnort sich in den Dörfern befindet, wo auch ihre Weiber und Kinder sich aufhalten, und daß die Zahl der weiblichen Bevölkerung verhältnißmäßig sehr gering ist. Wir erwähnen dessen, weil das Verhältniß der Geburten und Sterbefälle sich seit einigen Jahren auf eine vortheilhafte Weise verändert hat. Im Anfange der Regierung der Kaiserin Katharina II. überstieg die Zahl der Geburten gewöhnlich die der Sterbefälle, allein in dem Maaße als die Stadt volkreicher zu werden begann, und die Zahl der Personen, die aus dem Innern oder aus dem Auslande herkamen um sich hier niederzulassen, zunahm, ch die Zahl der zu den Bauten verwendeten Arbeiter und der

Digitized by Google

Bestand der Garnison; so veränderten sich jene Verhältnisse, und die Zahl der Geburten erreichte nicht mehr die der Sterbefälle, und namentlich zählte man in dem Zeitraume von 1821—1830 im Mittel 8965 Geburten und 10,304 Sterbefälle. Seit dieser Zeit haben die Geburten wieder ein Übergewicht erhalten, so daß im Jahre 1838 die Zahl derselben sich auf 10,427 belauft, während die der Sterbefälle 7795 beträgt.

Zahl der Geborenen. Im Laufe des Jahres 1838 sind geboren worden; 5589 Knaben und 4838 Mädchen, im Ganzen 10,427.

Sterblichkeit. Die Zahl der an gewöhnlichen Krankheiten Gestorbenen belauft sich auf 7275 (4254 männl. und 3021 weibl. Geschl.)

1) Eines schnellen Todes starben 317 Personen (272 männl. und 45 weibl. Geschl.)

2) Durch Unglücksfälle kamen um 164 Personen (117 männl. und 47 weibl.)

3) Gewaltsamer Weise verloren 5 Personen männl. Geschl. das Leben; von diesen sind 4 ermordet und 1 erwürgt worden.

4) Selbstmörder zählte man 34 (32 männl. und 2 weibl. Geschl.)

Die Zahl der Häuser ist noch in stärkerem Verhältniß angewachsen, als die der Bewohner. Eine Vergleichung der Häuserzahl in den verschiedenen Zeiträumen zeigt dieses am deutlichsten.

| Im Jahre 1792 waren vorhanden | steinerne | hölzerne | im Ganzen |
|---|---|---|---|
| | 460 | 4094 | 4554 |
| " 1814 — | 2181 | 4947 | 7128 |
| " 1833 — | 2730 | 5246 | 7976 |
| " 1838 — | 3243 | 5418 | 8661. |

Wie beträchtlich auch dieser Zuwachs der Häuserzahl erscheinen mag, so ist derselbe doch weit entfernt die wahre Vergrößerung der Stadt anzugeben; eine Menge von kleinen und wenig soliden Häusern ist niedergerissen worden, um geräumigeren und besser gebauten Platz zu machen, viele andere sind durch Aufbauten neuer Stockwerke und durch Anbau erweitert. Noch ist zu bemerken, daß die Zahl der Häuser, im Verhältniß zur Bevölkerung, viel geringer als in andern Hauptstädten Europas ist, was davon herrührt, daß die Häuser hier größtentheils außerordentlich geräumig sind. Seit dem Jahre 1833 zählt man 13 Häuser, deren jedes von mehr als 1000 Menschen, 121 Häuser, die von 300—1000 Menschen, 223 Häuser, die von 200—300 Menschen, und 671 Häuser, die von 100—200 Menschen bewohnt sind.

Digitized by Google

In dem Weißsteine kommt noch grünlichgelber Beryll eingewachsen vor; in dem körnigen Kalkstein schöner gelber Apatit, in noch ausgezeichnetern Krystallen wie in dem Miaszit, wenngleich auch hier mit abgerundeten Kanten, ferner tombakbrauner einaxiger Glimmer, und Magneteisenstein, letzterer in kleinen aber netten Oktaëdern.

Die Granitgänge enthalten: Feldspath, die unter dem Namen des Amazonensteins bekannte Varietät von der schönen spangrünen Farbe. Er kommt in den Druſenraümen in großen und schönen Krystallen vor, und seine Färbung rührt, wie schon Bindheim gezeigt hat, aber später ganz unbeachtet geblieben ist, von etwas Kupfer her, das man auch schon vor dem Löthrohr ganz deütlich erkennen kann, ferner Albit weiß und breitstänglich wie der von Finbo, Quarz krystallisirt und derb, mit dem grünen Feldspath oft regelmäßig verwachsen und einen schönen Schriftgranit bildend, dann einaxigen schwarzen Glimmer, braunen undurchsichtigen Zirkon, rothen Granat und schwarzen Turmalin, sämmtlich nicht ausgezeichnet, der Turmalin zumal nur in sehr feinen Krystallen und dünnstängligen Partieen, endlich aber noch Topas und Mengit; der erstere ist nicht sowohl durch seine Farbe, die weiß ist und worin er dem Brasilianischen nachsteht, als durch die große Ausbildung seiner Form und den Glanz und die Glätte seiner Flächen ausgezeichnet, wodurch er sich mehr wie jede andere Varietät zu genauen Messungen mit dem Reflexionsgoniometer eignet. Er kommt von sehr verschiedener Größe vor, und ist theils auf dem grünen Feldspath aufgewachsen, theils findet er sich, gewöhnlich an einem Ende verbrochen, mit dem dünnstängligen Turmalin zusammen in einem gelblichweißen Thone, der die Druſenraüme erfüllt; ist aber jetzt sehr selten geworden. Der Mengit (der Ilmenit von Brooke) findet sich in kleinen schwarzen Krystallen immer in Albit eingewachsen.

In dem grobkörnigen Granit ist besonders der zweiaxige Glimmer ausgezeichnet, da er in 3—4 Zoll langen Krystallen vorkommt, die aber doch rauhe Seitenflächen haben und deren Form sich nicht mit Genauigkeit bestimmen läßt.

Die im Ilmengebirge vorkommenden Mineralien sind demnach:

1) Feldspath,
2) Albit,
3) Quarz,
4) einaxiger Glimmer,
5) zweiaxiger Glimmer,
6) Eläolith,
7) Sodalith,
8) Cancrinit,
9) Hornblende,
10) Pistazit,
11) Turmalin,
12) Granat,
13) Beryll,
14) Zirkon,
15) Topas,
16) Korund,
17) Apatit,
18) Flußspath,

Digitized by Google

19) Kalkspath,
20) Titanit,
21) Pyrochlor,
22) Äschynit,
23) Das mit ihm vorkommende noch unbenannte Mineral,
24) Monazit,
25) Mengit,
26) Titaneisenerz,
27) Magneteisenerz,
28) Graphit.

Von diesen Mineralien sind der Cancrinit, Äschynit, Monazit und Mengit bis jetzt nur im Ilmengebirge vorgekommen, der Pyrochlor hat sich bis jetzt nur noch in dem Syenite von Friedrichswärn gefunden, und der Topas, Zirkon, Korund und Sodalith, wozu man auch noch das Titaneisenerz, den grünen Feldspath und einaxigen Glimmer rechnen kann, sind hier von einer Schönheit vorgekommen, wie an wenigen andern Orten.

---

## Die Mennoniten-Kolonieen an der Molotschnia-Wodi *).

Es befinden sich an diesem Flusse zwei Kolonieen: die eine auf dem rechten Ufer, besteht fast ganz aus Badenern und Schwaben und zählt 23 Dörfer mit 6649 Bewohnern; die andere, auf dem linken Ufer, umfaßt 43 Mennoniten-Dörfer und ist unstreitig die blühendste in Neu-Rußland.

Im Jahre 1784 wanderten die ersten Mennoniten aus Preußen aus und wurden von der Kaiserin Katharina II. in Rußland aufgenommen, wo sie unterhalb der Kataraкten des Dniepr die Kolonie Chortidza gründeten, die jetzt aus 16 Dörfern mit 4251 Bewohnern besteht. Im Jahre 1804 fand eine neue Auswanderung Statt und die Kolonie an der Molotschnia-Wodi wurde gegründet. Im Jahre 1820 wurde sie bedeutend erweitert und zu Ende des Jahres 1837 enthielt sie auf 100,000 Deß-

*) Die Molotschnia-Wodi ist ein kleiner Fluß, der sich zwischen Berdiansk und Genitschi in einen kleinen Liman ergießt, welcher mit dem Asoffschen nicht in Verbindung steht.



Digitized by Google

jatinen Land 43 Dörfer, mit 9561 Bewohnern, von denen 984 Landeigenthümer. Diese Kolonie gedeiht bewundernswürdig. Sie bildet in der That eine große Familie, deren Mitglieder Brüder und Alle gleich arbeitsam sind. Diese Mennoniten haben ihre Sitten in ihrer ganzen Reinheit und ursprünglichen Einfachheit bewahrt; Reichthum und Kenntnisse haben keinen Einfluß auf ihre Moralität gehabt. Sie treiben im Allgemeinen nur Ackerbau, den sie auf bewundernswürdige Weise bevorkommnet haben, und werden bei ihrer Sparsamkeit, Mäßigkeit und Ordnungsliebe fast Alle reich; nur für Möbel und Leinen scheuen sie keine Ausgabe. Ein Ofen von Fayence-Kacheln ist das Zeichen einer gewissen Wohlhabenheit, und Jeder bietet Alles auf, um dahin zu gelangen. Die Ordnung der Speisen ist überall dieselbe. Die Reichsten wie die wenig Begüterten haben niemals mehr als drei Schüsseln bei ihren Mahlzeiten: Kartoffel- oder Fleischsuppe, ein Braten oder eine Mehlspeise uud eine ungeheure Schüssel mit Milch, aus der Alle gemeinsam essen. Der Wein ist verboten und die Milch vertritt in der That die Stelle des Sorbets der Türken; gleich diesen trinken sie nicht einmal Wasser.

Die Frauen haben das ursprüngliche Kostüm in seiner ganzen strengen Einfachheit beibehalten. Die Jacke mit kurzer Taille, der Rock und die Schürze von blauer Farbe, und die kleine Mütze ohne Besatz, die kaum den oberen Theil des Kopfes mit den Haaren à la Chinoise bedeckt. Alle ohne Unterschied sind auf dieselbe Weise gekleidet. Die Männer tragen, mit einigen Abweichungen, das Kostüm der Deutschen Landleute.

Die Mennoniten der Molotschnia-Wodi sind gewöhnlich sehr gastfreundlich. Sie nehmen die Fremden sehr gern bei sich auf und sind nicht ohne Kenntnisse. Sie haben einen offeneren und redlicheren Karakter als ihre Brüder von Cortidza, die größtentheils eine an Geiz gränzende Sparsamkeit besitzen und von den Gesetzen der Gastfreundschaft nichts wissen wollen. Von dem Phlegma dieser Cortidzaer Kolonisten kann man sich kaum einen Begriff machen; über die geringfügigste Kleinigkeit denken sie zehn Minuten nach, bevor sie antworten.

Die Mennoniten haben keine Priester: Die Aeltesten und Erfahrensten sind ihre Geistlichen. Sie werden von der Gemeinde gewählt, lesen alle Sonntage aus der Bibel vor, halten eine Predigt und stimmen die Gesänge an, welche sie im Chor mit ihren Glaubensgenossen singen.

Alle Dörfer sind nach demselben Plan erbaut. Die Häuser sind von Holz oder von Stein und haben nur ein Stockwerk, sind mit Gärten umgeben, mit verschiedenen Farben bemalt und gewähren mit ihren Schornsteinen aus geschnitztem Holzwerk und ihren schönen Strohdächern einen angenehmen Anblick. Diese Gleichheit der Bauart erstreckt sich bis die geringsten Kleinigkeiten, und nur drei oder vier Häuser unterschei-

den sich von den übrigen durch etwas mehr Malerei oder Schnitzwerk und ein eleganteres Gitter um den Garten. Die Handwerker sind nicht eifersüchtig auf einander; was sie als gut und nützlich anerkennen, nehmen sie sogleich und ohne die geringste Veränderung an.

Es ist bereits oben erwähnt worden, daß nur 984 Familien in der Kolonie Land besitzen. Die übrige Bevölkerung besteht aus Handwerkern aller Art, unter denen sich sehr industriöse befinden. Vor einiger Zeit wurde hier eine Dresch-Maschine erfunden, die durch zwei Pferde in Bewegung gesetzt wird und mit der ein Mann und zwei Frauen in einem Tage 20 Tschetwert hartes Getreide und 25 Tschetw. Roggen ausdreschen können. Der Preis derselben ist in der Kolonie 900 Rubel. In Alpstadt, dem Hauptorte der Kolonie, ist eine Fabrik von gewöhnlichem Tuche angelegt worden, die sieben Webestühle beschäftigt. In der ganzen Kolonie sind übrigens die Arbeiten der Handwerker sehr theuer, denn sobald sie sich etwas erspart haben, geben sie ihr Handwerk auf und beschäftigen sich mit dem Ackerbau und der Viehzucht.

Jede Gemeinde hat einen Schulzen und zwei Adjunkten, die alle drei Jahre neü gewählt werden, Einer von ihnen jedoch immer ein Jahr später, als die Übrigen, um die Neügewählten mit dem Stande der Angelegenheiten bekannt zu machen. In dem Hauptorte wohnt ein Ober-Schulze, ebenfalls mit zwei Adjunkten. Sie schlichten die kleinern Streitigkeiten unter den Kolonisten und von ihrer Entscheidung findet keine Appellation Statt. Die wichtigeren Angelegenheiten werden dem Ausschuß vorgelegt und Kriminal-Verbrechen, die bis jetzt nicht vorgekommen sind, gehören vor die Russischen Gerichtshöfe. Die Faulheit (paresse) wird mit einer Geldbuße und Arbeit für die Gemeinde bestraft. Der Inspektor, welcher die Regierung repräsentirt, hat seinen Wohnsitz in der Kolonie auf dem rechten Ufer und der Ausschuß, welcher die allgemeine Oberaufsicht über alle Kolonieen führt und die Schulzen nebst den Adjunkten bestätigt, befindet sich in Odessa.

Jeder Eigenthümer hat 65 Deßjatinen Land; für jede derselben zahlt er 15 Kopeken und außerdem noch für die Besoldung des Inspektors, der Lehrer u. s. w. 4 Rubel jährlich. Jedes Dorf hat ein gemeinschaftliches Magazin für den Fall des Mangels, worin stets zwei Tschetwert Getreide für jede im Kataster verzeichnete Person vorhanden sein müssen. Sämmtliches Vieh steht unter der Aufsicht eines einzigen Oberhirten. Seit mehreren Jahren bildet die Zucht der Merino-Schafe die Hauptquelle des Reichthums der Kolonieen.

Alle fünf bis sechs Jahre entsteht ein neües Dorf oder auch mehrere. Eine neüe Familie erhält nicht sogleich ihre 65 Deßjatinen Land und baut sich, wenn sie nicht bei ihren Ältern wohnen will, gewöhnlich ein kleines Haus außerhalb des Dorfes; wenn jedoch die Zahl der jungen Familien



Digitized by Google

so bedeutend geworden ist, daß die 65 Deßjatinen Land einer Jeden einen Raum einnehmen, der groß genug ist, um die Heerden gemeinschaftlich darauf weiden und die in dem Reglement vorgeschriebenen Arbeiten des Landbaues vornehmen zu können, so erhalten die neuen Kolonisten die Erlaubniß, sich auf dem noch unkultivirten Lande anzusiedeln. In diesem Augenblick hat die Kolonie etwa 30,000 Deßjatinen Land urbar zu machen.

Man begreift leicht, daß die Mennoniten bei dieser Verfassung, so wie bei ihren einfachen Sitten, ihrer Nüchternheit und Thätigkeit wohlhabender werden mußten, als alle übrige Kolonisten. Die Schwaben und Badener werden wahrscheinlich niemals jenen Grad des Wohlstandes erreichen; sie lieben im Allgemeinen das Wohlleben und ergeben sich dem Trunk. Wenn sie indeß auch nicht so reich sind, wie ihre Nachbarn, so haben sie doch das Verdienst, daß sie besser zu leben und ihr kleines Vermögen zu genießen verstehen und Gastfreundschaft gegen alle Fremden ausüben.

Im Jahre 1838 haben die Mennoniten für mehr als 600,000 Rubel Getreide verkauft. Ihre Erzeugnisse, die sie im Überflusse haben, werden von der neuen Stadt Berdiansk aus versandt. Dieser erst seit drei Jahren bestehende Hafen wird bedeutend zur Vermehrung des Wohlstandes der Kolonieen und aller benachbarten Dörfer beitragen, die früher ihre Erzeugnisse bis Mariupol und Taganrog schaffen mußten. Berdiansk, welches nur 80 Werst von dem Mittelpunkte der Kolonieen entfernt liegt, hat bereits 6000 Bewohner und seine Bevölkerung nimmt täglich zu. Der Hafen von Berdiansk ist unstreitig jetzt der beste im ganzen Azoffschen Meere.

Die Mennoniten-Kolonie an der Molotschnia-Wodi besaß am Ende des Jahres 1837:

| | | |
|---|---|---|
| Rindvieh . . . . . | 7,719 | Stück. |
| Pferde . . . . . | 6,029 | „ |
| Merino-Schafe . . . . . | 412,274 | „ [1] |
| Fruchtbäume in den Gärten . . . | 316,811 | „ |
| Waldbäume, 80 verschiedene Arten | 609,096 | „ |

Als der verstorbene Kaiser Alexander diese Kolonieen besuchte und den Wunsch aussprach, daß alle Dörfer dem Beispiele des Kolonisten Schmidt in der Anpflanzung von Waldbäumen folgen möchten, so gab jeder Kolonist ¼ Deßjatine von seinem Lande zu diesem Zwecke her.

---

1) Hierbei sind jedoch die auf Privat-Schäfereien befindlichen Schafe nicht mitgerechnet. Auf einer solchen besitzt ein Kolonist 25,000 Stück Merino-Schafe.

Digitized by Google

Die Kolonie besitzt 40 Schulen mit 2390 Schülern beiderlei Geschlechts. Die Unterrichts-Gegenstände sind Deutsche Sprache, Arithmetik und Geographie; in zwei Schulen wird die Russische Sprache gelehrt. Die Mennoniten erfreuen sich mit Recht des besonderen Schutzes Sr. Majestät des Kaisers und ihre Kinder sind für immer vom Militair-Dienst befreit.

Das Beispiel der Industrie und Wohlhabenheit der Deutschen Kolonieen hat einen großen Einfluß auf die ganze Umgegend. Selbst die Nogaien sehen die Vortheile der Lebens- und Arbeitsweise der Mennoniten ein und haben sich bereits nach dem Muster der Deutschen Dörfer ein hübsches Dorf Akerman erbaut. Zur Belohnung dafür ist jeder Nogaie in diesem Dorfe drei Jahre von Abgaben frei. Auch die Russen der benachbarten Dörfer, welche bei den Mennoniten arbeiten, fühlen nach der Rückkehr in ihre Wohnungen das Bedürfniß, ihre Lebensweise und die Art des Ackerbaus zu reformiren.

(Journ. d'Odessa.)

---

# Statistische Übersicht von St. Petersburg im Jahre 1838.

(Aus dem Supplément d'intérieur au Journal de St. Pétersbourg.)

---

St. Petersburg ist ohne Zweifel eine von den Städten, deren Bevölkerung am schwierigsten genau ausfindig zu machen ist. Die zahlreichen Arbeiten, welche die Regierung hier ausführen läßt, die Nebenbauten der Privatpersonen, der hohe Arbeitslohn, der eine natürliche Folge davon ist, ziehen beständig eine Menge Arbeiter aus dem Innern des Reichs herbei, die größtentheils ihre Familien daheim lassen und zum Herbst, wenn die ungünstige Jahreszeit die Bauten unterbricht, wieder nach Hause zurückzukehren. Dagegen kommen andere Bauern wiederum beim Herannahen des Winters hierher, Einige als Fuhrleute, um ihre Pferde, die sie während des Winters zu Feldarbeiten nicht gebrauchen können, auf eine gewinnbringende Art zu benutzen, Andere um gefrorne Fische aus der Wolga und dem Weißen Meere, oder um Wildpret, welches nur während der kalten Jahreszeit aus den entfernten Waldungen der Central-Provinzen des Reichs transportirt werden kann, zu verkaufen u. s. w. Die Bewohnerzahl wechselt daher zu den verschiedenen Jahreszeiten; es kann sogar ein bedeutender Unterschied von einem Jahre zum andern

Digitized by Google

Statt finden; eine verdoppelte Thätigkeit der Arbeiten zieht eine ungewöhnliche Anzahl von Arbeitern herbei, und wenn im folgenden Jahre die Arbeit weniger beträchtlich ist, so können die Polizei-Register wohl eine geringere Bewohnerzahl ausweisen, ohne daß dieses eine rückschreitende Bewegung der Bevölkerung bewiese. Im Jahre 1833 z. B. war die Bevölkerung wirklich um 2000 Seelen geringer, als das Jahr vorher, vergleicht man aber die ausführlichen Notizen, so ist leicht zu ersehen, daß die Verringerung bloß von Seiten der Arbeiterzahl, die sich in St. Petersburg temporair aufhalten, Statt gefunden hat, und daß die seßhaften Bewohner-Klassen merklich zunehmen. Im Ganzen wächst die Bevölkerung zusehends, was folgende Tabelle am augenscheinlichsten beweisen wird:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Im J. | 1750 | betrug die Bewohnerzahl St. Petersburgs | 80,000 Indiv. |
| " | 1762 | bei der Thronbesteigung der Kaiserin Katharina II. | 110,000 " |
| " | 1789 | | 217,137 " |
| " | 1804 | ein Jahrhund. nach Gründung der Stadt | 271,137 " |
| " | 1812 | | 308,474 " |
| " | 1819 | | 363,938 " |
| " | 1825 | | 424,741 " |
| " | 1828 | | 422,166 " |
| " | 1833 | | 442,896 " |
| " | 1838 | | 469,720 " |

In dem letzten Jahre bestand die Bewohnerzahl aus folgenden Klassen:

I. Geistliche: 148 Mönche, 182 Klosterdiener; Weltgeistliche: 813 (383 männl. und 430 weibl.); Kirchendiener 724 (409 männl. und 315 weibl.)

II. Adlige: 1) Dienende: a) vom Militair-Ressort: Generale 463 (233 männl. und 230 weibl. Geschl.); Stabs-Offiziere 1594 (814 männl. und 780 weibl. Geschl.); Ober-Offiziere 3417 (2079 männl. und 1338 weibl. Geschl.); b) im Civildienst befindliche: von den ersten 5 Klassen 1292 (676 männl. und 616 weibl. Geschl.); Stabs-Offiziere 3983 (2378 männl. und 1605 weibl. Geschl.); Ober-Offiziere 11,051 (6364 männl. und 4687 weibl. Geschl.); noch nicht in der 14ten Klasse Stehende, 3243 (2278 männl. und 965 weibl. Geschl.); 2) Verabschiedete: a) vom Militair-Ressort: von der Generalität 276 (103 männl. und 173 weibl. Geschl.); Stabs-Offiziere 1133 (501 männl. und 632 weibl. Geschl.); Ober-Offiziere 1789 (968 männl. und 821 weibl. Geschl.); b) vom Civil-Ressort: von den ersten 4 Klassen 649 (218 männl. und

Digitized by Google

401 weibl. Geschl.); Stabs-Offiziere 2716 (1244 männl. und 1472 weibl. Geschl.); Ober-Offiziere 7371 (3777 männl. und 3594 weibl. Geschl.); und noch nicht in der 14ten Klasse Stehende, 1611 (969 männl. und 642 weibl. Geschl.)

III. Ehrenbürger: 163 (94 männl. und 69 weibl.)

IV. Ausländische Gäste: 39.

V. Rasnotschinzen: [1]) 28,888 (19,201 männl. und 9687 weibl.)

VI. Von der Theater-Direktion: Schauspieler 156, Schauspielerinnen 181, Zöglinge 249, (114 männl. und 135 weibl.) Musici und Diener 548 (453 männl. und 95 weibl. Geschl.)

VII. St. Petersburgische Kaufleute: 1ster Klasse und 1ster Gilde 562 (274 männl. und 288 weibl.), 2ter Gilde 872 (436 männl. und 436 weibl.), 3ter Gilde 8075 (4372 männl. und 3703 weibl.); temporair in die Kaufmannschaft eingeschriebene Edelleute: 1ster Klasse und 1ster Gilde 11 (10 männl. und 1 weibl.), 2ter Gilde 7 (6 männl. und 1 weibl.), 3ter Gilde 35 (25 männl. und 10 weibl.); ausländische Kaufleute: 1ster Gilde 44 (32 männl. und 12 weibl.), 2ter Gilde 66 (40 männl. und 26 weibl.), 3ter Gilde 283 (256 männl. und 27 weibl.)

VIII. Bürger und Pfahlbürger: St. Petersburg 50,311 (21,346 männl. und 28,965 weibl.), aus andern Städten 11,365 (7356 männl. und 4009 weibl.)

IX. Zünftige Handwerker: Von der Russischen Zunft: ewigzünftige 6824 (3132 männl. und 3692 weibl.), temporairzünftige 15,093 männl. Geschl.); von der Deutschen Zunft: temporairzünftige 1073 männl. Geschl.

X. Ausländer: 11,053 (7750 männl. und 3303 weibl.)

XI. Von niederen Militairgraden: 1) Dienende 58,736 (48,400 männl. und 10,336 weibl.); 2) auf unbestimmte Zeit Beurlaubte 680 männl. Geschl.; 3) Verabschiedete 12,193 (8437 männl. und 3756 weibl.); 4) mit Pässen entlassene Soldatenweiber 3537.

XII. Freigelassene, die keinem Stande zugeschrieben sind: 2094 (1109 männl. und 985 weibl.)

---

1) Vergl. die Anmerkung im April-Heft dieses Bandes S. 86. R.

Digitized by Google

XIII Erbleute: 1) in den Häusern ihrer Herren 20,391 (13,382 männl. und 7009 weibl.), mit Pässen Entlassene 46,620 (38,955 männl. und 7665 weibl.)

XIV. Bauern: 1) Kronbauern 49,029 (40,053 männl. und 8976 weibl.); 2) Apanagebauern 12,927 (9222 männl. und 3705 weibl.); 3) Herrschaftliche Bauern 59,160 (49,953 männl. und 9207 weibl.); 4) von andern Benennungen 5197 (4009 männl. und 1188 weibl.)

XV. Fuhrleute: 3024 (2149 männl. und 875 weibl.)

XVI. Kolonisten: 155 (95 männl. und 60 weibl.)

XVII. Ochtasche Ansiedler: 3022 (1657 männl. und 1365 weibl.)

XVIII. Von anderen Ständen: 4062 (2324 männl. und 1738 weibl.)

XIX. Zöglinge verschiedener Anstalten: 10,571 (8262 männl. und 2309 weibl. Geschl.)

Die Bevölkerungsbewegung einer Hauptstadt bietet nur in sofern Interesse dar, als man eine große Stadt mit der anderen, oder mit dem Lande vergleicht; übrigens kann sie weder über den physischen und moralischen Zustand des Landes, noch über den der Stadt selbst Aufklärung geben. Eine Hauptstadt kann nur dadurch anwachsen, daß eine bedeutende Anzahl anderswo geborner Personen alljährlich sich dort niederläßt. Diese neuen Bewohner bleiben gewöhnlich bis an ihr Lebensende dort, und daher zeigen die Todten-Register der Kirchspiele immer eine große Zahl Gestorbener, deren Geburt anderswo aufgezeichnet ist, während die Zahl der in den Hauptstädten Gebornen, die nach andern Städten auswandern und dort ihre Tage beschließen, verhältnißmäßig sehr gering ist. Viele andere Umstände treffen außerdem zusammen, um die Bevölkerungs-Bewegung in St. Petersburg weniger vortheilhaft zu gestalten. Wir haben gesehen, daß diese Stadt unter anderen von einer Menge Arbeiter bewohnt ist, deren eigentlicher Wohnort sich in den Dörfern befindet, wo auch ihre Weiber und Kinder sich aufhalten, und daß die Zahl der weiblichen Bevölkerung verhältnißmäßig sehr gering ist. Wir erwähnen dessen, weil das Verhältniß der Geburten und Sterbefälle sich seit einigen Jahren auf eine vortheilhafte Weise verändert hat. Im Anfange der Regierung der Kaiserin Katharina II. überstieg die Zahl der Geburten gewöhnlich die der Sterbefälle, allein in dem Maaße als die Stadt volkreicher zu werden begann, und die Zahl der Personen, die aus dem Innern oder aus dem Auslande herkamen um sich hier niederzulassen, zunahm, stiegen auch die Zahl der zu den Bauten verwendeten Arbeiter und der

Digitized by Google

Bestand der Garnison; so veränderten sich jene Verhältnisse, und die Zahl der Geburten erreichte nicht mehr die der Sterbefälle, und namentlich zählte man in dem Zeitraume von 1821—1830 im Mittel 8965 Geburten und 10,304 Sterbefälle. Seit dieser Zeit haben die Geburten wieder ein Übergewicht erhalten, so daß im Jahre 1838 die Zahl derselben sich auf 10,427 belauft, während die der Sterbefälle 7795 beträgt.

Zahl der Geborenen. Im Laufe des Jahres 1838 sind geboren worden; 5589 Knaben und 4838 Mädchen, im Ganzen 10,427.

Sterblichkeit. Die Zahl der an gewöhnlichen Krankheiten Gestorbenen belauft sich auf 7275 (4254 männl. und 3021 weibl. Geschl.)

1) Eines schnellen Todes starben 317 Personen (272 männl. und 45 weibl. Geschl.)

2) Durch Unglücksfälle kamen um 164 Personen (117 männl. und 47 weibl.)

3) Gewaltsamer Weise verloren 5 Personen männl. Geschl. das Leben; von diesen sind 4 ermordet und 1 erwürgt worden.

4) Selbstmörder zählte man 34 (32 männl. und 2 weibl. Geschl.)

Die Zahl der Häuser ist noch in stärkerem Verhältniß angewachsen, als die der Bewohner. Eine Vergleichung der Häuserzahl in den verschiedenen Zeiträumen zeigt dieses am deutlichsten.

| | | steinerne | hölzerne | im Ganzen |
|---|---|---|---|---|
| Im Jahre 1792 waren vorhanden | | 460 | 4094 | 4554 |
| " 1814 | — | 2181 | 4947 | 7128 |
| " 1833 | — | 2730 | 5246 | 7976 |
| " 1838 | — | 3243 | 5418 | 8661. |

Wie beträchtlich auch dieser Zuwachs der Häuserzahl erscheinen mag, so ist derselbe doch weit entfernt die wahre Vergrößerung der Stadt anzugeben; eine Menge von kleinen und wenig soliden Häusern ist niedergerissen worden, um geräumigeren und besser gebauten Platz zu machen, viele andere sind durch Aufbauten neuer Stockwerke und durch Anbau erweitert. Noch ist zu bemerken, daß die Zahl der Häuser, im Verhältniß zur Bevölkerung, viel geringer als in andern Hauptstädten Europas ist, was davon herrührt, daß die Häuser hier größtentheils außerordentlich geräumig sind. Seit dem Jahre 1833 zählt man 13 Häuser, deren jedes von mehr als 1000 Menschen, 121 Häuser, die von 300—1000 Menschen, 223 Häuser, die von 200—300 Menschen, und 671 Häuser, die von 100—200 Menschen bewohnt sind.

Digitized by Google

## Zahl der Gebäude.

### 1. Kirchen.

a) Griechisch-Russische: Pfarr-Kirchen 46, Hauskirchen 100, und 1 Kloster; bei den Kirchen befinden sich 165 Neben-Kapellen in Kirchen, 43 Kapellen und 647 Glocken.

b) Kirchen fremder Konfessionen: 12 Pfarr-Kirchen und 9 Haus-Kirchen.

c) Kirchen der Altgläubigen: 5.

### 2. Kron- und Privat-Gebäude.

a) Paläste 10; b) der Regierung gehörige Gebäude und Häuser 487 (385 steinerne und 104 hölzerne); c) verschiedenen Gesellschaften gehörige: 107 (97 steinerne und 10 hölzerne); d) Privatpersonen gehörige: 8067 (2763 steinerne und 5304 hölzerne); im Ganzen also 8661 Gebäude 3243 steinerne und 5415 hölzerne).

## Lebensbedürfnisse und Gegenstände der Industrie.

### 1. Lebensbedürfnisse.

a) Im Laufe des Jahres wurden durch die Stadt-Barrieren eingeführt: 887,516 Kul Roggenmehl, 244,510 Säcke Weizenmehl, 202,718 Pud Buchweizenmehl, 69,000 P. Gerstenmehl und 185,000 P. Hafermehl, 333,965 Kul Buchweizen-Graupen, 303,433 P. Gersten-Malz, 2548 P. gedörrtes Hafermehl, 125,870 Kul Erbsen, 189,969 P. Russische und 180,000 P. Finnische Butter, 28,900 P. Hanföl, 86,000 P. Salz, 392 Fuhren frisches Rindfleisch, 2687 Fuhren Salzfleisch, 1369 F. Schweinefleisch, 510 F. mit Gänsen, 170 F. mit Hühnern, 27,050 Kälber, 18,000 Hammel, 9550 Schweine, 6500 Ferkel, 34,600 Paar junge Hühner, 150 Fuhren und 49,500 Paar Wild verschiedener Art, 10,000 Fuhren Fische, 28,800 P. trockenen und 196 Faß gesalzenen Stockfisch, 72 Fuhren getrocknete Pilze, 472 Tschetw. Kljukwa (Moosbeeren), 40 Fuhren Hopfen, 10,700 F. Kartoffeln.

b) An Vieh wurden angetrieben: 18,526 Livländische und 87,290 Tscherkessische Ochsen, 30,965 Hammel und 5610 Kühe.

c) Verkauft wurden: 42,697 Eimer Liqueur für 693,152 Rubel, 10,433 Eimer Spiritus für 176,328 R., 64,768 Eimer Beerenbranntwein für 742,488 R., 165,982 Eimer Kornbranntwein für 1,659,820 R., 698,573 Eimer gewöhnlichen Branntwein für 5,588,584 R., 16,468 Eimer Bier für 60,931 R. und 1835 Eimer Meth für 8808 R.

Digitized by Google

## 2. Wirthschaftliche Gegenstände.

a) Eingeführt wurden: 67,000 Zoll Bretter, 535,840 Faden Brennholz, 80,000 Pud Eisen, 150,000 P. Rothkupfer, 60 Fuhren Knochen, 100,000 Rieß Schreibpapier, 17,852 Faß Pottasche, 35,000 St. rothe Fuchsfelle, 5000 St. Marderfelle, 58 Fuhren Lumpen, 280,000 St. Glasgeschirr, 3000 Kisten Böhmisches Glas, 22,980 Ziegelsteine, 31,500 Fuhren gewöhnliche Kohlen.

b) In der Residenz befinden sich: 6,471 Stück Hornvieh, 36,929 Pferde, 3966 Kutschen, 3167 Kaleschen, 10,522 Droschken, 12,793 Schlitten, 4281 Fuhrwagen, 5505 Bauerschlitten, 1370 Futtertröge der Fuhrleute auf den Straßen.

Öffentliche Sicherheit. Über Diebstahl und Betrug kamen bei der Polizei 8248 Sachen vor und zwar 2406 Sachen über Diebstähle bis zu 20 R., und 5842 Sachen über Diebstähle von 20—100 R. und darüber.

Ebenfalls ein Hauptgegenstand der polizeilichen Sorgfalt war die Sicherheit der Gewerbe, über deren Verletzung 79 Sachen vorkamen.

Obgleich der Gesundheitszustand der Bewohner der Residenz im Allgemeinen zufriedenstellend war, so haben doch bei der sehr beschränkten Zahl der Bettstellen in den Stadt-Hospitälern und beim Mangel eines Krankenhauses für chronische Übel, 3092 Kranke die Hülfe der Polizei in Anspruch genommen. Von diesen wurden 1313 (1113 männl. und 200 weib. Geschl.), nachdem sie die erste Hülfe in den Aufnahme-Zimmern der Polizei erhalten hatten, in die Stadt-Hospitäler gebracht; 248 kranke Arrestanten kamen in das Militair-Land-Hospital; 206 Kranke (153 männl. und 53 weibl.), die in den Krankenhäusern nicht untergebracht werden konnten, erhielten in den Aufnahme-Zimmern der Polizei ärztlichen Beistand. Von diesen genasen 161, es starben 38. Die übrigen 1323 Kranken wurden in ihren Wohnungen von den Polizei-Ärzten behandelt. Von diesen Kranken starben 78.

In dem Pocken-Lazareth der Polizei befanden sich 15 Kranke (9 männl. und 6 weibl. Geschl.), die von den natürlichen Pocken, und 3 Kranke (2 männl. und 1 weibl. Geschl.), die vom Scharlach befallen waren. Alle diese Kranken genasen. Die Polizei-Ärzte impften 821 Kindern (428 männl. und 393 weibl. Geschl.) die Pocken ein. Im Lauf des Jahres 1838 wurden 405 Frauenzimmer in das Kalinkinsche und in das Petropawlowskische Krankenhaus gebracht. Des Wahnsinns verdächtig waren, nach den Zeugnissen der Ärzte, 62 Personen (37 männl.

Digitized by Google

männl. und 25 weibl. Geschl.), von 48 derselben, welche theils in den Aufnahme-Zimmern der Polizei und theils in ihren Wohnungen behandelt wurden, starb nur Einer.

Im Jahre 1838 befanden sich in St. Petersburg 13 Marktplätze mit 2057 Buden; 119 Moden-Magazine, 53 Wirthshaüser, 36 Abstiege-Quartiere für Reisende, 36 Kaffehaüser, 43 Konditoreien, 43 Restaurationen, 64 Garküchen, 301 Weinkeller, 98 Trinkhaüser, 9 Branntwein-Magazine, 70 Stof- und Eimer-Buden, 205 Porter-Buden, 182 Bäckereien.

Die Zahl der Fabriken betrug 147, darunter 4 der Krone gehörige; Manufakturen 122, unter denen ebenfalls nur 4 der Krone gehörige; 62 Druckereien und Lithographien, von denen die eine Hälfte der Krone, die andere Hälfte Privatpersonen gehörig.

Ferner 33 öffentliche Badstuben, 288 Badstuben in Haüsern; 66 Apotheken, von denen 23 der Krone und 43 Privatpersonen gehörig. — 75 Privat-Pensions-Anstalten und Schulen.

In St. Petersburg sind 1054 öffentliche und Privat-Gärten, und 15 Boulevards.

304 Polizei-Budken, 207 Schilderhaüser; Laternen: der Stadt gehörige 4243, Privatpersonen gehörige 2778. Das Straßenpflaster bedeckt 858,777 Quadratfaden; das Holzparket 12,021 Q. Faden, der mit Brettern bebrückte Raum beträgt 2295 Q. Fd., die Chaussee 30,553 Q. Fd., und die Trottoirs 142,451 Q. Fd.

---

## Kurze Übersicht des Ein- und Ausfuhrhandels von St. Petersburg im Jahre 1838, im Vergleich mit dem vorhergegangenen.

| Einfuhr. | 1837. | 1838. | |
|---|---|---|---|
| Gold und Silber, für | 2,173,403 | 1,780,821 | Rub. |
| Baumwolle, gesponnene | 652,388 | 542,749 | Pud. |
| rohe | 175,832 | 265,178 | |
| Kaffe | 114,218 | 77,133 | |
| Zucker | 1,572,016 | 1,564,353 | |

Digitized by Google

| Einfuhr. | 1837. | 1838. | |
|---|---|---|---|
| Fabrikate: | | | |
| Seidene | 2,676 | 2,505 | |
| Wollene | 11,921 | 12,572 | |
| Baumwollene | 4,651 | 5,666 | |
| Leinene | 873 | 901 | |
| Weine | 106,982 | 106,082 | Anker. |
| | 620,191 | 503,089 | Bouteill. |
| Branntweine | 8,424 | 5,068 | Anker. |
| Apothekermaterialien für | 1,326,604 | 1,502,922 | Rub. |
| Überhaupt eingeführte Waaren, wofür der Zoll entrichtet worden, für | 199,045,843 | 188,437,479 | Rub. |
| Von diesen ist die Angabe gemacht: | | | |
| Von Russ. Kaufleuten für | 164,732,645 | 160,106,166 | Rub. |
| ausländ. Gästen für | 24,032,862 | 27,994,217 | |
| Passagieren und Schiffern | 280,336 | 337,096 | |

Waaren, die bis zum 1. Januar 1839 in den Packhäusern des St. Petersburgischen Zollamts lagern und noch nicht verzollt waren:

| | | |
|---|---|---|
| Baumwolle, gesponnene | 176,519 | Pud. |
| rohe | 58,523 | |
| Kaffe | 35,357 | |
| Zucker | 714,444 | |
| Gewürze | 3,039 | |
| Fabrikate: | | |
| Seidene | 77 | |
| Wollene | 1,579 | |
| Baumwollene | 637 | |
| Leinene | 31 | |
| Weine | 53,014 | Anker. |
| | 117,495 | Bouteill. |
| Branntweine | 2,613 | Anker. |
| Apothekerwaaren für | 36,160 | Rub. |
| Überhaupt für | 53,848,083 | Rub. |

| Ausfuhr. | 1837. | 1838. | |
|---|---|---|---|
| Gold und Silber für | 14,567,745 | 1,962,150 | Rub. |
| Hanf | 1,962,461 | 2,246,165 | Pud. |
| Flachs | 473,466 | 759,091 | |

Digitized by Google

| Ausfuhr. | 1837. | 1838. | |
|---|---|---|---|
| Pottasche | 339,332 | 391,154 | Pud. |
| Talg | 3,836,632 | 3,582,338 | |
| Häute, rohe | 37,588 | 73,707 | |
| Juchten | 13,913 | 16,617 | |
| Eisen | 691,450 | 684,879 | |
| Kupfer | 132,196 | 139,855 | |
| Borsten | 47,886 | 71,518 | |
| Stricke und Taue | 110,014 | 141,152 | |
| Leinewand | 175,740 | 194,336 | Stück. |
| Getreide | 77,617 | 122,835 | Tschetw. |
| Überhaupt sind Waaren zur Ausfuhr angezeigt für | 136,510,491 | 137,525,838 | Rub. |
| Davon ist die Angabe gemacht: | | | |
| Von Russ. Kaufleuten für | 75,993,881 | 68,604,083 | Rub. |
| Von ausländ. Gästen für | 59,983,080 | 68,362,867 | |
| Von Passagieren u. Schiffern für | 533,980 | 558,888 | |
| Die Zolleinnahmen im St. Petersburgischen Zollamte betrug | 55,209,292 | 52,470,750 | Rub. |

## Über die Veränderungen des Salzgehaltes und der Temperatur des Meeres in verschiedenen Tiefen.

Vom Kapitain Wauchope.

(Edinb. phil. Journ.)

Die Beobachtungen wurden im Oktober 1836 in Lat. 0° 33′ N. und Long. 8° 16′ O. Grw. am Bord des Englischen Schiffes Thalia angestellt. Das Wasser wurde aus einer Tiefe von 653 Brassen geschöpft; es fand keine Strömung Statt und das Tau blieb fast genau senkrecht.

| | | |
|---|---|---|
| Die Temperatur des Wassers an der Oberfläche war | 78,75° F. | (20,7° R.) |
| " " in 653 Brassen Tiefe | 43,00 " | ( 4,8 " ) |
| Unterschied | 35,75° F. | (15,9° R.) |

Digitized by Google

Das Wasser am Boden des Meeres enthält mehr Salztheile als das an der Oberfläche, nämlich dieses nur 3 pCt., jenes etwa 4,5 pCt. Das spezifische Gewicht des Wassers am Boden ist = 1,30, das des Wassers an der Oberfläche = 1,23. Beide enthalten Spuren von Brom und Jod, allein nur in ersterem findet sich schwefelsaurer und kohlensaurer Kalk.

Die umstehende Zusammenstellung enthält einige andere in großer Tiefe angestellte Beobachtungen der Temperatur des Meerwassers und da, ungeachtet der auf die Anfertigung des Apprats verwendeten Sorgfalt, es sich unmöglich verhindern läßt, daß das Thermometer beim Heraufziehen durch die verschiedene Temperatur der obren Schichten des Meerwassers etwas affizirt wird, so glaubt der Kapitain Waupoche als wahrscheinlich annehmen zu können, daß auf der ganzen Erde die Temperatur des Meerwassers in großer Tiefe 40° F. (3,5° R.) betrage.

Digitized by Google

| | | Lat. | Long. Grw. | Tiefe in Brassen. | Temperatur an der Oberfläche. | Temperatur in der Tiefe. | Unterschied. | Dauer des Heraufziehens. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| August | 1816 | 10° 14′ N. | 29° 9′ W. | 480 | 80° F. (21°3 R.) | 51° F. (8°4 R.) | 29° F. (12°9 R.) | 35 Minuten. |
| September | 1816 | 3 26 S. | 7 39 O. | 1010 | 73 (18 2 R.) | 42 (4 4 R.) | 31 (13 8 R.) | 1 St. 20 Min. |
| August | 1836 | 3 58 S. | 1 37 W. | 300 | 73 (18 2 R.) | 55 (8 8 R.) | 21 ( 9 4 R.) | 32 Min. |
| Oktober | 1836 | 0 33 N. | 8 16 O. | 653 | 78¾ (20 7 R.) | 45 (4 8 R.) | 35¼ (15 9 R.) | 20 Min. |
| November (Kapitain Sabine.) | 1822 | 20 30 N. | 83 30 W. | 1000 | 83 (22 6 R.) | 45 5 (5 9 R.) | 37 5 (16 7 R.) | |



Digitized by Google

# Annalen
## der Erd-, Völker- und Staatenkunde.
### Dritte Reihe.

VIII. Band. Berlin, den 30. Juni 1830. Heft 3.


## Länder- und Völkerkunde.

### Zur Kenntniß von Klein-Asien.

Vom Professor Zeune.

(Mit einer Karte.)

Es ist bekannt, daß Klein-Asien, trotz dessen, daß es Mittelglied zwischen Europa und Asien ist und daß es Jahrtausende lang der Schauplatz der Kriege zwischen Hellenen und Persern, Römern und Parthern, Byzantinern und Arabern und Türken war, noch in vielfacher Hinsicht eine terra incognita ist. Ich wendete mich daher am 23. Juli v. J. an einen hohen Königl. Generalstab, um über einige vorläufige Fragen von den dort sich aufhaltenden Preußischen Offizieren, Hauptmännern Fischer, v. Moltke, v. Mühlenbach, v. Vincke, einige Aufschlüsse mir zu erbitten und erhielt durch Se. Excellenz, Herrn General-Lieutenant und Chef des Generalstabs der Armee, am 13. März d. J. hierüber folgende Nachrichten. Zeune.

#### Fragen über Klein-Asien.

1) Bustereh. Da Herr Hauptmann Fischer von Konije aus bis Erekli vorgedrungen ist, so frage ich an, ob er die Trümmer des alten Kybistra, das jetzt Bustereh heißen soll, gefunden hat. Der Ort ist auch in Kriegsbezug wichtig, weil Cicero hier lange sein Standlager gegen die Parther hatte. Es muß beim heutigen Erekli liegen, aber wie



Digitized by Google

und wo? Nach Strabon lag es auf der Mitte zwischen Tyana (nach Hamilton 1837 jetzt Kilisa-hissar) und den Cilicischen Nordpässen (nicht Ostpässen in Adene.) Reichards Karte von Klein-Asien setzt es ganz widersinnig nördlich statt südlich von Tyana. Ptolemäos setzt es in die Mitte zwischen dem Antitaurus und Taurus.

2) Kara-su. Da die Herren Hauptmänner ꝛc. Moltke und Mühlbach von Samsun (Amisus) aus südöstlich vorgegangen, und einer derselben von Malatija nach Merasch gereist ist, so muß er zwischen diesen beiden Städten über einen Fluß gekommen sein, der östlich zum Frat fließt. Dieser Fluß heißt auf Rennells Karte von Asia minor Kara-su, auf Reichards, Sindsja. Ptolemäos hat hier den Melas, also ebenfalls Schwarzwasser. Was ist das Wahre? und wo kommt er her? Wie weit ist der Fluß von Merasch?

3) Kaisarieh. Sollte einer der Herren hierher kommen, so wünschte ich etwas Näheres über einen Fluß zu wissen, den Hamilton 1837 zuerst genau beschreibt. Er nennt ihn auch Kara-su und läßt ihn durch einen kleinen See W. von Kaisarieh in den Halys (Kisil-Irmak) fließen. Wo entspringt er? wie ist die geognostische Beschaffenheit des Bodens beim Ursprunge?

Einige Meilen im SO. von Kaisarieh streicht nach Ptolemäos der Antitaurus gen NO. Ist dies richtig? Hängt der Antitaurus mit dem Ardschisch zusammen? Was für Gebirgsart hat er? Entspringt vielleicht am S.-Abfalle jener Melas (Kara-su) zum Frat?

4) Frat. Macht er wirklich so große Bogen bei Malatija und Merasch, wie bei Reichard?

Berlin, den 23. Juli 1838.

Prof. Zeune.

Auf die Anfragen des Herrn Prof. Zeune hoffe ich die genügendste Antwort durch Vorlegung einer von mir entworfenen Karte des südöstlichen Klein-Asiens zu geben. Dieselbe umfaßt das Land zwischen Mossyll, Siwas, Konieh, den Cilicischen Pässen, Marasch und Urfa, etwa 20 □ Grade, welche ich auf 1200 Wegstunden durchkreuzt. Die Itinerairs wurden sogleich an Ort und Stelle angefertigt. Das Blatt enthält die Quellen und den oberen Lauf des Schatt (Tigris) und den mittleren Lauf des Murad (Euphrath.) Sie wird daher eine Lücke ausfüllen zwischen der Arbeit des Englischen Konsuls zu Erzerum, Herrn Brand, und den Aufnahmen der Euphrath-Expedition. Ich vermuthe, daß Oberst Chesney die letztere veröffentlichen wird, die des Konsuls werden im Laufe des Jahres bei Arrowsmith in London erscheinen und reichen von Erzerum, Müsch bis Wann und Bajasid. Die von mir angefertigte Karte enthält ferner das ganze Quellgebiet des Djehan und den mittlern Lauf [illegible] Irmak mit seinen linken Zuflüssen. Der Hauptmann Fischer

Digitized by Google

hat seinerseits eine Karte von Karamanien und Isch-Ili entworfen, welche durch die Reise des Hauptmanns v. Vincke wahrscheinlich noch nördlich ausgedehnt werden wird, so daß dann in Verbindung mit der Guilleminotschen Karte von West-Klein-Asien das Material vorhanden sein wird, zu einer ersten, nur einigermaßen richtigen Karte von Klein-Asien.

Wenn ich dem Herrn Professor Zeune nicht gleich eine Kopie meines Kärtchens übersende, so liegt der Grund davon darin, daß selbige auf der Quarantaine sehr beschädigt werden würde, und weil ich noch immer die von mir sehnlichst gewünschten, sämmtlichen astronomischen Punkte an der Küste und im Innern Klein-Asiens nicht erhalten habe, und deshalb die Zusammenstellung auch nicht mit der gehörigen Genauigkeit habe vornehmen können. Nach meiner Rückkunft hoffe ich das Blatt selbst vorlegen zu können.

Einstweilen beehre ich mich, über die fraglichen Punkte folgende Auskunft zu geben.

ad 2. In einer Entfernung von 2 Stunden NW. von Malatia, dem alten Melitene, fließt ein bedeutendes Wasser, Togma-suj, in den Murad oder Euphrath, welches wohl der Melas der Alten sein mag. Der oft vorkommende Name Kara-suj (Schwarz-Wasser) ist aber eben hier keinem Fluß eigen, auch kommt der Togma keineswegs von Kaisarieh. Was man den Anti-Taurus genannt hat, ist eigentlich nur ein sehr erhabenes Plateau mit einzelnen, relativ nicht sehr hohen Hügeln und Berggruppen. Am Fuß einer solchen, dem Göryn Dagh, entspringt der Togma. Der Göryn liegt aber 20 Stunden östlich Kaisarieh.

ad 3. Die Verwirrung mit den Kara-suj's scheint mir von Macdonald Kinneir herzurühren, welcher ausdrücklich sagt, daß ein Fluß dieses Namens von Kaisarieh und Malatia fließt, was entschieden falsch ist. Kaisarieh liegt in einer Ebene, die südlich durch den Endgias, nördlich durch einen schroffen Höhendamm begränzt ist, welcher das linke Ufer des Halys bildet. In der gedachten Ebene schlängelt sich ein nicht sehr bedeutender Bach (etwa 15 Schr. breit), das Sarumsak-suj (Knoblauch-Wasser), der Anfangs NW., dann SW. und 4 Stunden unterhalb Kaisarieh in den Halys oder Kisill Irmak fließt. Er entspringt auf der gedachten Hochfläche am Fuß des Hinsere Dagh. Über die geognostischen Verhältnisse kann ich leider nichts sagen, da ich nichts davon verstehe.

Es hat seine Richtigkeit, daß der Anti-Taurus, von den Cilicischen Nordpässen an, NNO. streicht und zwar bis zu der weiten, sumpfigen Ebene von Mussahadjili („der Pilger Moses.“). Diese Fläche scheidet ihn von Ardiscus Endgias, der eine ganz isolirte, riesenhafte Felspyramide bildet.

ad 4. Die gewaltigen Wendungen des Murad auf der Reichardschen Karte rühren daher, daß er den Fluß über Marasch leitete. Marasch



Digitized by Google

liegt aber am Djehan (2 St. entfernt) und 26 Stunden vom Murad entfernt. Diese Karte ist überhaupt die fehlerhafteste von allen.

Noch erlaube ich mir folgende Bemerkung. Die verschiedenen Reisenden haben zu Nigdi und Ak sarai bedeutende Wasser gesehen, und da diese wegen des Anti-Taurus gegen Süden keinen Abfluß haben konnten, so haben sie selbige in eines zusammen geleitet und nach dem Kisill Irmak fließen lassen. Dadurch entsteht der sogenannte südliche Arm des Halys, der in der Wirklichkeit nicht existirt. Das Nigdi-suj, der Bach von Eregli, der von Kiffa hissar und viele andere verliegen sämmtlich nach kurzem Lauf in weite Moräste, in dem mit Salz und Salpeter geschwängerten Boden, welcher die ebenste Ebene bildet, die ich je gesehen. Der Melendiss fließt von Ak serai in den Salzsee von Chodi hissar, der ohne Abfluß ist.

Der Djehan hat auf keiner mir bekannten Karte die entfernteste Aehnlichkeit mit seinem wirklichen Lauf. Sein nordöstlicher Zufluß entspringt zwischen den Quellen des Togma und des Sarumsak; der eigentliche Djehan tritt als bedeutender Strom bei Albistan oder Elbostan unter einem Felsen hervor.

Die Hamiltonsche Reise von 1837 und seine Karte sind mir nicht bekannt, da sie später herausgekommen, als ich Europa verlassen. So soll auch im vorigen Jahr eine Besteigung des Endgias Statt gefunden haben. Die Beschreibung dieser Reisen würde uns eben so interessant als nützlich sein.

Malatia, den 12. Januar 1839.

v. Moltke.

Angora. Geogr. Breite 39° 55′ 56,5″
Länge von Greenwich 33 · 5 30 Kann vielleicht noch berichtigt werden.

Höhe über dem Meere 2760 Engl. Fuß (ein Punkt, der ungefähr in der Hälfte der Höhe der mantelförmig um einen Bergkegel liegenden Stadt liegt, der höchste Punkt wahrscheinlich 2900 = 2930′). Einen Plan der in jeder Beziehung — antiquarisch, topographisch und geognostisch höchst interessant liegenden Stadt (Maaßstab $\frac{1}{10,000}$), kann ich bei meiner Rückkehr vorlegen.

Obige Messungen von den noch hier anwesenden Herren Ainsworth und Russel.

Angora, den 10. Februar 1839.

v. Vincke.

Digitized by Google

# Karakteristik der Oberflächen-Gestalt von Hinterpommer vom Gollenberge östlich.

Von C. Wolff,
Ingenieur-Geographen des Königl. Generalstabes.

(Aus den Baltischen Studien. VI. Jahrgang. Heft 1. 1839)

Die Terrain-Kenntniß der Provinz Pommern lag bisher noch imm so im Dunklen, daß ein Bild, welches man sich aus den über diesel handelnden Werken zusammenstellen konnte, nur sehr mangelhaft, u nach örtlicher Ansicht, mit der Natur nur sehr wenig übereinstimme erscheinen mußte. Dieses Bild, das sich auch mir, vor dem Anschau der Wirklichkeit eingeprägt hatte, verschwand ganz, als ich an Ort u Stelle kam und Terrain-Verhältnisse fand, die ich am wenigsten in ein Gegend gesucht hätte, deren Karakter zu beurtheilen ich mit so viel Andern, nur nach dem der märkischen Gegenden, berechtigt zu sein glaub

Aber um, wenn auch nur ein kleines Scherflein, zur Aufklärun dieser Dunkelheit beigetragen zu haben, fühle ich mich gedrungen, da was ich Gelegenheit hatte zu sehen, und das Bild, das ich mir hiera zusammenstellte, einer wohlwollenden Aufforderung gemäß, diesen Blätte mitzutheilen.

Der Aufenthalt von 2 Sommern in der Gegend vom Gollenber östlich bis an die Weichsel, und der Zweck meiner Geschäfte daselbst, li mich die physische Beschaffenheit dieses Landstriches genau kennen.

Die Wasserscheide der Drage und Rega zwischen Schiefelbein u Dramburg beginnt mit einem hohen mit vielen Kuppen besetzten und t

Digitized by Google

sen Schluchten durchschnittenen Landrücken, der vorzüglich in der Gegend von Polzien, am Kabelsberge, und bei Liepenfier einen wahren Gebirgs-Karakter annimmt. Um die Quellen der Damitz in der Claushagenschen Forst, wird das Terrain noch coupirter und erreicht vorzüglich bei dem Ursprung der Drage bei den 5 Seen einen romantischen Karakter. Man wird kaum in einem Theile der Mark, Mecklenburg, Pommern und Preußen vielleicht eine so coupirte Gegend finden, als die Lage der Hassel-Mühle südlich von Bärwalde, oberhalb Coprieben. Zwischen den Quellen der Persante und Pilow bildet sich mehr eine plateauartige Masse, die dabei aber immer noch eine bedeutende absolute Höhe hat.

Erst bei dem Ursprunge der Küddow, der Braa, der Gozel und der Wipper wird diese Erhebung wieder bedeutender und bildet abermals hohe Kuppenformen mit tiefen Thal-Einschnitten. Diese Erhebung breitet ihre Verzweigungen gegen Norden anfangs nicht weit aus, sondern fällt rasch und steil ab, da schon nördlich von Polzien nur flache niedrigere Landrücken vorliegen, und man von dem Kabelsberge freie Aussicht bis nach dem Gollenberge gewinnt. Bei Bublitz aber streicht ein Seitenast gerade nördlich auf und endigt jenseits der Chaussee von Schlawe nach Cöslin. Dieser ausgehende Rücken scheidet zwei ganz verschiedenartig gestaltete Terrain-Bildungen Hinterpommerns, die westliche und östliche vom Gollenberge.

Wir haben es nur mit der letztern zu thun.

Betrachten wir die ganze Terrainmasse vom Gollenberge, eigentlich aber von jenem obengenannten Bublitzer Seitenaste an, bis gegen die Westpreußische Gränze hinter Lauenburg, so sehen wir einen auffallenden Parallelismus in seinen Hauptzügen, entgegengesetzt den Flußrichtungen, die jene Parallelzüge senkrecht schneiden. Ich habe mir erlaubt, da diese Terrain-Abschnitte doch keine eigene Namen führen, ihnen eigene, der Lokalität entsprechende Namen zu geben.

Der erste südlichste Hauptzug fängt bei Bublitz an, wendet sich zwischen den vielen daselbst liegenden Seen östlich über Rummelsburg gegen Bütow in die Behrendter Gegend, und nimmt nun eine plötzliche Wendung gegen Norden, begleitet die Leba auf ihrem Laufe, wird aber zwischen Lauenburg und Neustadt plötzlich unterbrochen, indem ein tiefes Moorthal, das Knimen-Bruch, das Thal der Rheda mit dem der Leba verbindet. Ich benenne diesen Höhenzug den Gränzhöhenzug, indem sein Lauf fast stets die Westpreußisch-Pommersche Gränze bezeichnet. Er fällt fast überall gegen Westpreußen steil ab; gegen Norden setzt er einige kurze aber ebenfalls bald steil abfallende Rücken ab. Die bedeutendsten Erhebungen dieses Zuges sind der Steinberg bei Breitenberg und der Baarenberg bei Gr. Reetz, beide südwestlich von Pollnow, und beide die höchsten Erhebungen eines wahren Chaos von Schluchten, Kuppen, Seen

Digitized by Google

und Mooren, überdeckt mit einer ungeheuren Masse von Geschieben und ausgezeichnet durch oft sehr steile Abhänge.

In gleicher Art sind die Terrain-Partieen bei Rohr, Klewstein, Saben, Carlswalde, Viartlum, Zemmen, Reckow, Bernsdorf, Polzen, Parchau, um die Quellen der Stolpe, und die Gegenden bei Mirchau, ausgezeichnet durch Erhebung und steile Abfälle. Bei Rummelsburg ist die Gegend nicht so hoch, aber fruchtbarer, obgleich immer noch reich an Steinen, und hier fand ich einige schöne Exemplare von Muschel-Versteinerungen, auch ist es, so viel mir bekannt geworden, die südlichste Gegend Pommerns, wo Bernstein gegraben wird. Aber bald östlich hinter Rummelsburg, bei Cremerbruch, fängt wieder ein höheres Terrain an, das in einem Bogen um Bütow herumzieht und bei den Quellen der Stolpe und Lupow in ein schön bewaldetes Terrain übergeht, das beide Thalränder der Leba ausfüllt und sich fast immer über 400 Fuß über die umliegenden Thäler erhebt.

In der Gegend bei Behrendt hebt sich, jenseits eines hochgelegenen aber flachen Plateaus, gegen Osten eine durch bedeutende Aufsteigung ausgezeichnete Terrainmasse, die Schöneberger Berge, aber schon in Westpreußen, deren höchste Spitze, der sogenannte Thurmberg, der jetzt ein trigonometrisches Signal trägt und 528′ über dem See am Kolano-Kruge, einem der Quellseen der Radaune, liegt. Das Dorf Schönberg liegt 318′ über dem Kolano-See, und das Signal selbst 1015′ über der Ostsee.

Überhaupt beginnt mit den Schöneberger Bergen, längs der beiden Seiten der Radaune und ihrer Quellbäche, eine bis über 800′ über die Ostsee sich erhebende Terrain-Masse, die vielfach zerrissen, mit niedrigen Eichen bestanden und mit Seen und Torfgründen reichlich überdeckt ist. Es erregt oft das Erstaunen, in diesem anscheinend so flachen Lande so bedeutende Abdachungen und Erhebungen zu finden; und die Bewohner jener Gegenden erkennen ihre hohe Lage gegen die Danziger Niederung, durch den bedeutenden Temperatur-Unterschied, oft sehr fühlbar.

Der Gränzhöhenzug zeichnet sich durch tiefe Thal-Einschnitte, spitzige Kuppen und theilweise durch eine ungeheure Anhäufung von Geschieben aus, z. B. beim Steinberg bei Breitenberg, bei den Reckower, Gowidliner und Kistower Höhen an den Quellen der Stolpe; so daß man stellenweise versucht würde zu glauben, man sehe nur das zu Tage Ausgehen des festen Gesteins.

Parallel mit dem Gränzhöhenzuge liegt ihm nördlich ein tiefer breiter Thal-Einschnitt vor, der aus der Gegend von Pollnow bis gegen Bütow hinzieht. Er bezeichnet den anfänglichen Lauf von 2 der bedeutendsten Flüsse Hinterpommerns, der Stolpe und der Wipper, beide sehr wasserreiche und mit starkem Gefälle fortströmende Flüsse.

Digitized by Google

Der Anfang dieses Thal-Einschnittes bei Pollnow ist höchst karakteristisch. Ein breites Plateau, mit einigen Kuppen besetzt, das sich zwischen Schwarzin und Jazingen ausbreitet, stürzt auf ein Mal gegen Osten überraschend schnell ab. Dieser Absturz wendet sich in einem Bogen gegen die Radue bei Zeblin, bildet hier einige sehr schöne bewaldete Berg-Partieen, setzt jenseits derselben fort, wendet sich über Gerwin, Gutzmin, Vettrin herum gegen Groß-Reetz über Carlshof, Bial weiter, streicht dann gegen die Stüdnitz, die er nördlich von Wocknin überschreitet, bleibt dann südlich am Treten, dicht bei Rohr vorbei, gegen Saben, Viartlum, Lubben, hier etwas niedriger, wendet sich nun, etwas höher werdend, gegen Süd-Ost, gegen Groß-Tuchen, und schließt sich hier bei Beckow und Platenhahn an den Gränzhöhenzug an, den Kessel von Bütow von einer Seite bildend.

Auf der Nordseite wird der Thal-Einschnitt durch einen Abfall begränzt, der gegenüber von Jatzingen anfängt, hier den Kessel von Pollnow bildend, dann auf die rechte Seite der Grabow führt, diese aufwärts verfolgt, südlich von Pritzig vorbeigehend, bald darauf die Stüdnitz und Wipper überschreitet und über Pöppeln, Wussoske stets dem rechten Ufer der Temnitz folgt, dann in Nord-Ost-Richtung gegen Zuckers streicht, sich östlich über Darsekow, Versin wendet, die Stolpe bei Klein-Gansen übertritt, und über Wundichow, dann in einem Bogen sich wendend, über die Stolpe gegen Gr. und Kl. Gustkow, Dampen, an den Bütower Kessel sich anschließt. Es kommen also alle Flüsse aus dem Gränzhöhenzug, überschreiten den Thal-Einschnitt, und gehen dann wieder durch einen Höhenzug in tiefen Einschnitten fort. In diesem langen Thale, dessen Richtung also parallel dem Gränzhöhenzuge bleibt, liegt eine auffallende Erhebung, ebenfalls wieder parallel beiden. Auf dem rechten Ufer der Stüdnitz erhebt sich bei Turzig eine hohe bewaldete Bergmasse, die sich breitverzweigend nach 3 Seiten steil abfällt, und, aus der Ferne gesehen, einen imposanten Anblick gewährt. Auf der Ostseite senkt sich diese Berg-Partie, die Turziger Berge genannt, bei dem zu Treten gehörenden Niederhof, zu einem niedrigen Sattel, der sie mit einem schmalen immer höher werdenden Rücken, der ganz bewaldet ist und nach Nord und Süd steil abstürzt, verbindet. Dieser Rücken setzt östlich fort, senkt sich aber in dem Trebliner Forste immer mehr herab, zieht über die Wipper gegen Treblin und Zettin fort; jenseits Zettin erhebt er sich wieder etwas mehr in dem Kolziglower Galgenberge und fällt nun gegen die Camenz und Stolpe ab. Jenseits dieser Flüsse erhebt er sich bei Morgenstern abermals, wendet sich nördlich um Borntuchen herum, wo er in den Kameker Bergen bei Gramenz die bedeutendste Höhe auf dem Theile östlich der Stolpe erreicht, und trägt nun in seiner weitern Fortsetzung den Bütower Stadt-

Digitized by Google

wald, mit dem er sich in den Kessel von Bütow herabsenkt. Er ist also auf seinen beiden Endpunkten am höchsten, in der Mitte am niedrigsten.

Dies ist nun, von Süden her gezählt, der 2te Parallel-Höhenzug.

Abermals parallel mit dem Gränzhöhenzuge erhebt sich aus der Gegend von Pollnow ein Höhenzug, der, die Flüsse Grabow, Wipper, Büsternitz, Stolpe, Schottow und Lupow durchschneidend, gegen Nord-Ost fortzieht und in der Gegend von Lauenburg sich an den Gränzhöhenzug anschließt. Auch dieser Höhenzug zeichnet sich durch Erhebungen aus, die oft über 400 Fuß über die anliegenden Thäler sich erheben, aber der nicht so mit Geschieben bedeckt ist, als der Gränzhöhenzug, auch in einem mehr gleichförmigen Karakter auftritt. Er hat einen scharf begränzten Nordabfall fast eine halbe Meile nördlich seines Kamms. Ich benenne diesen Zug den Central-Höhenzug.

Der Nordabfall des Central-Höhenzuges, der sich aus der Gegend, welche die Stolper Chaussee durchzieht, stets als ein blauer hoher Kamm zeigt, fängt bei Pollnow an, zieht über Bellin, Wussow zu dem schön gelegenen Varzin, setzt über die Wipper gegen Bardin, hier die Büsternitz bei ihrer Mündung begleitend, überschreitet diesen Fluß bei Bartin, wendet sich gegen Wobeser, dessen hoher Eschenbaum am Nordende des Dorfes weit ins Land bis an die Seeküste zu sehen ist, durchzieht dann die vielfach zerrissene Loitz, setzt über die Stolpe bei Crien, bildet dann die Abfälle des Muttriner Plateaus mit dessen wohlbekannter Linde, verfolgt dann die Richtung über Jugelow, Mikrow gegen die Chaussee bei Langböse, begleitet diese, den Wussower und Roslasiner Bach überschreitend, bis in den Winkel der Leba an der Westpreußischen Gränze fort. Auch dieser Abfall bleibt parallel dem Höhenzuge und den früher beschriebenen Terrain-Abschnitten.

Der Central-Höhenzug zeigt in seiner ganzen Ausdehnung einen mehr freundlichen Karakter; er ist viel mit hohem Wald bestanden, und gewährt auf einigen Punkten, z. B. bei Wobeser, dem Ziegenrücken bei Bartin, der Muttriner Linde, den Höhen bei Malschitz und denen bei Gr. und Kl. Bozepole weite Fernsichten über das Land. Letztere erreichen eine Höhe von über 600 Fuß über das Meer. Da, wo der Central-Höhenzug die Flüsse überschreitet, bilden diese tiefe Thal-Einschnitte, wie die Stolpe, Büsternitz, Leba. Die abwechselnden Thäler und Wälder bilden oft so reizende Partieen, daß man ohne viele Mühe die schönsten Parks daraus schaffen könnte. So will ich nur die Gegenden bei Barzin, bei Bartin, bei Massow, bei Gr. und Kl. Bozepole erwähnen, wo die Thalränder so rasch und hoch sich erheben, wie z. B. bei dem zu Kl. Bozepole gehörendem Vorwerk Louisenthal, daß man die Vörberge eines bedeutenden Gebirgszuges zu sehen glaubt. Wasserreiche, mit Forellen besetzte, und mit starkem Gefälle fortströmende Bäche entfließen ihm

Digitized by Google

von allen Seiten, ja bilden, wie z. B. die Lupow in ihren obern Theilen ganz den Anblick eines Gebirgsbaches.

Die Fruchtbarkeit und Güte des Bodens auf diesem Rücken ist sehr abwechselnd; aber nur eine Stelle, die Gegend bei Wobeser, schien mir die unfruchtbarste auf seiner ganzen Ausdehnung zu sein. Sonst ist überall ein ziemlich guter tragbarer Boden.

Von der Wipper an bis an die Leba steigt dieser Zug allmälig, obgleich man an einigen Stellen, wie z. B. bei Bartin, bei Muttrin, schon bedeutende Erhebungen findet.

Diesem Central-Höhenzuge liegt nun von der Wipper an ein Plateau vor, das fast überall von Süden gegen die Küsten aufsteigt und einen fast überall recht fruchtbaren Boden trägt. Dies Plateau durchziehen tief eingeschnittene Thäler, doch mangeln ihm die Geschiebe, die allmälig gegen die Küste abzunehmen scheinen.

Von der Leba bei Rettkewitz bis an das Putziger Wieck hebt sich dies Plateau höher und bildet gegen Süden einen scharf markirten Steilabfall, gegen die Küste aber spaltet es sich in viele Thäler. Ich benenne die beiden Theile, in welche sich dies Plateau durch das Kniewenbruch und den Zarnowitzer See theilt, das Leba- und Rheda-Plateau. Das Leba-Plateau hat im Westen bei Rettkewitz in dem Capellen-Berge und im Osten in dem Bismarker hohen Berge die bedeutendsten Erhebungen, ersterer 198′ über die Leba, letzterer 439′ über denselben Fluß.

Das Rheda-Plateau hat ebenfalls südlich gegen das Neustädter Thal einen scharfen Abfall; dann hebt es sich allmälig gegen die Küste, fällt dann aber wieder nicht steil gegen die See ab. Im äußersten Nordwesten liegt bei Sobienzicz der Sperlings-Berg 261′ über die See; im Osten fällt das 100 Fuß hohe Vorgebirge des Rückshofer Leuchtthurmes äußerst steil in die See ab und gewährt einen der prächtigsten Anblicke auf die See.

Das Leba- und Rheda-Plateau sind, vorzüglich das letztere, reichlich mit Nadelholz bedeckt, auch stehen beide an Fruchtbarkeit den weiter westlich bei Stolpe gelegenen Gegenden nach.

Dicht östlich bei Rügenwalde erhebt sich rasch ein Höhenzug mit dem weit sichtbaren weißen Kirchthurme von Ziezow, der in paralleler Richtung mit dem südlichen Terrain-Abschnitte und mit der Seeküste von hier in Nord-Ost-Richtung gegen die Leba fortzieht. Dieser Höhenzug, der anfangs einen sehr fruchtbaren Boden hat, der aber weiter gegen Osten minder ergiebig wird, enthält einen durch seine Form und Isolirung ausgezeichneten Punkt, den Rewekol, 386′ über die Lupow bei Schmolsin. Ich benenne diesen Höhenzug den Küstenhöhenzug.

Digitized by Google

Er geht nicht in einer ununterbrochenen Ausdehnung fort; er ist in einige kleine Bergreihen gespalten. Er steigt anfangs von Rügenwalde über die Zilmitzer Berge, den Silberberg zwischen Pustamin und Mützenow, wo er die bedeutendste Erhebung erreicht, und fällt dann gegen die Stolpe bei Stolpemünde. Sowohl südlich als nördlich senkt er sich rasch herab. Hinter Stolpemünde hängt eine Bergreihe wieder an, die gegen den Gardenschen See sich allmälig erhebt. Der eigentliche Höhenzug des Revekol beginnt, südlich vom Gardenschen See, mit den Gardischen Bergen, anfangs niedrig und flach, aber oberhalb Gr. Garden wird er steiler und höher, und geht von hier in einem schmalen Zuge nordöstlich gegen Schmolsin, wo er sich plötzlich zu einer bedeutenden Kegelform erhebt, und äußerst steil gegen die Lupow abfällt. In dem Revekol selbst erreicht er seine bedeutendste Höhe. Gegenüber dem Revekol, auf dem rechten Ufer der Lupow, erheben sich unterhalb Stojenthin, mit dem weißen Berge, die Stregunker Berge, die mit den Göhrken Bergen gegen Selesen abfallen. Sie werden von den Glowitzer Bergen unterbrochen. Bei Neu-Gutzmerow erhebt sich abermals aus der Ebene ein Höhenzug ebenfalls in Nord-Ost-Richtung, der schmal, steil und bewaldet eine halbe Meile fortzieht und bei Neu-Strelow ins Selesensche Moor steil abfällt; dies sind die Selesenschen Berge. Fast an ihrem Anfange entsteht aus dem Banckowschen Bruche ein ziemlich starker Bach, der Pustienke-Bach, der bei Rowen den Rowenschen Bach und im Selesenschen Moore, den auf der Westseite der Selesenschen Berge entstehende Mühlenbach aufnimmt und vereint mit ihm der Leba zufließt. Jenseits des Pustienkebachs fangen die Abfälle des Plateaus an, das vom Central-Höhenzuge nördlich über die Chaussee hinweg gegen Zezenow zieht, wo der sogenannte Fahnenstangen Berg den äußersten nordöstlichen Vorsprung bildet.

Diesem Küstenhöhenzuge liegt nun jene Reihe von Küstenseen vor, untermischt mit Brüchern und Wiesen, welche die Küste Hinterpommerns karakterisiren.

Die letzte Parallel-Erhebung, welche diesen Küstenseen vorliegt, sind die Dünen, die bis auf geringe Ausnahmen ganz nackt, meist in Kegelform und ziemlich hoch, aus der Ferne durch ihre blendende Weiße besonders hervortretend, aber den Anwohnenden zum Schrecken und Verderben gereichen, wenn nicht, wie es schon geschieht, ernstliche Kämpfe gegen ihr vorschreitendes Verheeren gekämpft werden. Die Schiffer sollen diese Dünen, ihrer Gestalt wegen, die Wollsäcke nennen.

Alle Flüsse von diesem Theile Hinterpommerns haben ein sehr starkes Gefälle, sind wasserreich und gleichen in Hinsicht ihres steinigten Bettes

Digitized by Google

und schnellen Laufes oft Gebirgsbächen, mit denen sie noch ein Produkt, die Forellen, gemein haben. In der Art ist vorzüglich die Lupow südlich der Chaussee, der Wussower Bach vorzüglich dicht bei dem gleichnamigen Orte, die Stolpe bei der Vereinigung mit der Camenz, diese selbst, und die Büsternitz, wo sie den Central-Höhenzug durchbricht, zwischen Gramenz und Bartin ausgezeichnet.

Digitized by Google

# Staatenkunde.

## Über die Bevölkerung der Schweiz nach der Zählung im Jahre 1837.*)

(Bibl. universelle, 1838.)

### §. 1.

### Relative Bevölkerung der verschiedenen Kantone.

Die Staaten der Conföderation weichen hinsichtlich der Zahl ihrer Bewohner beträchtlich von einander ab. Bern und Uri sind die beiden Extreme; Ersteres hat 30 Mal so viel Bewohner, als Letzteres.

Will man die Kantone nach dem Verhältniß ihrer absoluten Bevölkerung klassifiziren, so lassen sich drei Klassen annehmen: 1) Die großen Kantone, mit mehr als 100,000 Seelen (nach der Mediations-Akte von 1803 hat jeder dieser Kantone zwei Stimmen bei der Tagsatzung); 2) die mittleren Kantone, die mehr als 50,000 und weniger als 100,000 Bewohner haben; 3) Die kleinen Kantone, mit weniger als 50,000 Bewohnern. Zu der ersten Klasse gehören die sieben

*) Siehe die Tabelle am Ende dieses Aufsatzes.

Digitized by Google

Kantone: Bern, Zürich, Waat, Argau, St. Gallen, Luzern und Tessin, die zusammen 1,403,123 Bewohner haben; zur zweiten Klasse die neun Kantone: Freiburg, Graubündten, Thurgau, Wallis, Basel, Solothurn, Genf, Neuchâtel und Appenzell, zusammen mit 632,351 Bewohnern; zur dritten Klasse die sechs Kantone: Schwyz, Schaffhausen, Glarus, Unterwalden, Zug und Uri, die zusammen nur 152,535 Bewohner haben.

## §. 2.

### Spezifische Bevölkerung.

Herr von Prony versteht unter dem Begriff „Dichtigkeit" oder „spezifische Bevölkerung" das Verhältniß zwischen der Oberfläche eines Landes und der absoluten Zahl seiner Bewohner. Um dies zu erhalten, muß man den Flächeninhalt des Landes durch die Zahl der Bevölkerung desselben dividiren; der Quotient giebt die Zahl der Individuen, die einen gegebenen Raum bewohnen.

Vergleicht man die Angaben der verschiedenen Schriftsteller über den Flächeninhalt der Schweiz in ihren gegenwärtigen Gränzen, so findet man, daß sie nicht vollkommen übereinstimmen. Balbi giebt 11,200 geographische Quadratmeilen gleich 38,072 Quadrat-Kilometer und Fehr, Ingenieur in Zürich, nimmt, mit Einschluß des zu dem Gebiete der Schweiz gehörenden Theiles des Genfer- und Boden-Sees, 1930,185 Schweizer Quadrat-Lieues gleich 39,322 Quadrat-Kilometer. Die Angabe Balbi's ergiebt eine spezifische Bevölkerung von 57, die von Fehr nur von 55 Bewohnern auf das Quadrat-Kilometer; Prony findet für Frankreich 60 Bewohner auf demselben Raum. [1]) Erwägt man, daß die Schweiz ein mit Bergen besäetes Land ist, das mehrere große Seen umschließt, das also viele unbewohnbare oder unfruchtbare Theile enthält, so muß man zu dem Schlusse kommen, daß seine spezifische Bevölkerung, die wenig geringer ist, als in Frankreich, sehr beträchtlich genannt werden muß.

Vergleicht man die verschiedenen Kantone in Bezug auf ihre spezifische Bevölkerung, so ergeben sich sehr bedeutende Unterschiede. So ist in dem gebirgigen Kanton Uri, der nicht einmal eine Stadt besitzt, die Dichtigkeit der Bevölkerung zwanzig Mal geringer, als im Kanton Genf, wo die eine Hälfte der Bewohner in einer Stadt, die andere in der Ebene wohnt. Vergleichungen dieser Art lassen sich jedoch erst mit Genauigkeit anstellen, wenn die von den Schweizer Ingenieurs jetzt bearbeitete Karte

1) Annuaire du Bureau des Longitudes. 1834. pag. 122.

Digitized by Google

von der Schweiz, der die genauesten geodätischen Arbeiten zum Grunde liegen, vollendet sein wird.

## §. 3.

### Relatives Verhältniß beider Geschlechter.

Die Bevölkerung der Schweiz besteht aus

| | | |
|---|---|---|
| Männern . . . . | 1,082,536 | Verhältniß wie 100 : 102,118. |
| Frauen . . . . . | 1,105,473 | |
| | 2,188,009. | |

Obgleich mehr Knaben als Mädchen geboren werden, so ist es doch allgemein angenommen, daß es in Europa in einer gegebenen Bevölkerung mehr Frauen als Männer giebt. Die Auseinandersetzung der Ursachen dieser Erscheinung würde hier zu weit führen; wir wollen uns daher darauf beschränken, die Schweiz in dieser Beziehung mit den Hauptstaaten Europa's, von denen die Zählungen bekannt sind, zu vergleichen:

| | Männer. | Frauen. | Es verhalten sich hiernach die Männer zu den Frauen, wie |
|---|---|---|---|
| Schweden und Norwegen, 1830, 1825 . . . . . | 1,901,954 | 2,037,986 | 100 : 107,152 |
| Sachsen, 1834 . . . . . | 775,244 | 820,424 | 105,827 |
| Baiern, 1835 . . . . . | 2,070,681 | 2,176,057 | 105,088 |
| Württemberg, 1835 . . . . | 786,619 | 825,180 | 104,903 |
| Baden, 1833 . . . . . | 595,055 | 623,875 | 104,843 |
| Frankreich, 1836 . . . . . | 16,460,701 | 17,080,209 | 103,763 |
| Neapel u. Sicilien, 1835, 1831 . . . . . | 3,873,483 | 4,016,202 | 103,684 |
| Großbritannien und Irland, 1831 . . . . . | 12,006,452 | 12,403,977 | 103,310 |
| Belgien, 1830 . . . . . | 1,837,696 | 1,892,347 | 102,973 |
| Kirchenstaat . . . . . | 1,280,167 | 1,312,162 | 102,499 |
| Preußen, 1834 . . . . . | 6,700,741 | 6,774,033 | 101,094 |
| | 48,288,805 | 49,962,452 | 103,465 |

Die Schweiz bietet ein weit größeres Verhältniß der Männer, oder vielmehr ein weit weniger beträchtliches Verhältniß der Frauen dar, als, mit Ausnahme von Preußen, irgend ein anderer der genannten Staaten. Dieser geringe Unterschied erklärt sich, wenn man untersucht, aus welchen

Digitized by Google

Elementen die Bevölkerung der Schweiz besteht. Sie enthält in der That außer den in jedem Kanton auf ihrem heimischen Boden angesiedelten Bürgern eine große Menge Schweizer, die nicht in dem Kanton geboren sind, in welchem sie sich aufhalten und endlich eine ziemlich beträchtliche Anzahl Ausländer. Diese beide letzteren Kategorieen zählen nun mehr Männer als Frauen.

Die in ihrem Geburts-Kanton angesiedelte Bevölkerung der Schweiz beträgt:

Männer . . 988,113
Frauen . . 1,024,467 } Verhältniß wie 100 : 103,68.

Die Schweizer, welche in einem anderen Kanton leben, als worin sie geboren sind, betragen:

Männer . . . 61,313
Frauen . . . . 59,349 } Verhältniß wie 100 : 96,79.

Die Zahl der Ausländer beträgt:

Männer . . . 33,110
Frauen . . . . 21,657 } Verhältniß wie 100 : 65,40.

Man sieht, daß die feste und einheimische Bevölkerung ein Verhältniß beider Geschlechter ergiebt, das man als ein normales betrachten kann, indem es dem aus nahe an 100 Millionen Individuen abgeleiteten Mittel fast genau gleich ist. Anders verhält es sich mit der zufälligen Bevölkerung, die gewisse besondere Gewerbe betreibt, mit denen sich die Bewohner des Landes wenig beschäftigen, und für diese Gewerbe sind die Männer nothwendiger als die Frauen. Erwägt man ferner noch den unternehmenderen Karakter der Männer, ihre freiere und unabhängigere Stellung, ihre Existenz, die sie häufiger mit dem Publikum in Verbindung bringt, so wird man leicht begreifen, wie es kommt, daß, während die seßhafte Bevölkerung mehr Frauen als Männer zählt, bei der von außen Kommenden das Entgegengesetzte Statt findet. Dies umgekehrte Verhältniß findet sich schon bei den Schweizern, die benachbarten Kantonen angehören, ist aber bei den Ausländern deutlicher ausgesprochen.

In fast allen civilisirten Ländern hat man bemerkt, daß das Verhältniß der Frauen in den Städten beträchtlicher ist, als auf dem Lande. Dies zeigt sich namentlich in den drei größten Städten der Schweiz, welche die einzigen sind, die mehr als 20,000 Seelen haben, und von denen besondere Zählungen vorliegen, nämlich:

Digitized by Google

| | Gesammte Bevölkerung. | Männer. | Frauen. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Genf . . . . | 28,003 | 12,804 | 15,199 | Verhältniß wie 100 zu | 118,70 |
| Bern . . . . | 22,422 | 10,423 | 11,999 | | 115,12 |
| Basel [1]) . . | 22,199 | 10,520 | 11,679 | | 111,01 |

## §. 4.

### Nationalität.

Bei der allgemeinen Zählung im Jahre 1837 hat man die Bewohner der Schweiz nach dem Vaterlande in drei Klassen getheilt, nämlich:

1) Bürger des Kantons.
2) Schweizer anderer Kantone.
3) Ausländer.

Die erste Klasse enthält die wirklichen Bürger jedes Kantons, die fähig sind, alle bürgerlichen und politischen Rechte auszuüben; die zweite Klasse enthält diejenigen Schweizer, die nicht in ihrem heimischen Kanton leben; sie haben keine politischen Rechte. Sie wohnen daselbst nicht in Folge eines allgemeinen Rechtes der freien Ansiedlung, denn dasselbe existirt nicht absolut zwischen den Bürgern der verschiedenen Kantone, sondern in Folge eines zwischen den meisten Kantonen abgeschlossenen Konkordats. Sie können, wenn sie sich schlecht aufführen, oder wenn sie der öffentlichen Wohlthätigkeit zur Last fallen, in ihre Heimath zurück geschickt werden. Was die eigentlichen Ausländer betrifft, so wäre ihre Klassifizirung unter eine bestimmte Rubrik noch nothwendiger. Wir haben in der That gesehen, daß die Stärke des Bundesheeres veränderlich ist, allein proportional der Bevölkerung. Da nun die Tagsatzung am 17. Juli 1837 bestimmt hat, daß das Truppen-Kontingent nur aus Schweizern bestehen soll, so wäre es nothwendig, eine genaue Nachweisung der Ausländer zu haben, um sie bei der Berechnung der Kontingente von der Summe der Bewohner jedes Kantons abziehen zu können. [2])

Diese drei verschiedenen Elemente gestalten sich in der Gesammt-Bevölkerung der Schweiz folgendermaaßen:

| | |
|---|---|
| Eigentliche Bevölkerung jedes Kantons . . | 91,982 |
| Schweizer anderer Kantone . . . . . | 5,515 |
| Ausländer . . . . . | 2,503 |
| | 100,000. |

1) Siehe: Die Bevölkerungs-Aufnahme von Basel-Stadttheil am 25. Januar 1837. Basel 1838. in 4to.

2) Am 13. Juli 1838 beschloß die Tagsatzung, daß für die Bundes-Armee 3 pCt. der Schweizerischen Bevölkerung ausgehoben werden sollen, was eine Armee von 64,000 Mann ergiebt.



Digitized by Google

Dies Resultat beweist eine ziemlich große Beweglichkeit der Elemente der Bevölkerung. Es zeigt einerseits, daß ein häufiger und gegenseitiger Austausch zwischen den Bürgern der verschiedenen Kantone Statt findet, weil ungeachtet der Schwierigkeiten oder der Bedingungen, die an manchen Orten der freien Ansiedlung entgegengestellt werden, fast $\frac{1}{17}$ des Schweizerischen Volkes sein Glück in einem anderen, als seinem Geburts-Kanton sucht. Es beweist jenes Resultat aber auch, daß die Ausländer allein $\frac{1}{40}$ der Gesammt-Bevölkerung der Schweiz bilden. Ist dies Verhältniß stärker als in den anderen Ländern Europa's? Die Beantwortung dieser Frage ist schwierig, da in keiner bekannten Zählung die Nationalität oder die Abstammung der Bewohner eines Landes unterschieden ist. Das einzige Dokument, aus dem sich eine annähernde Vergleichung entnehmen läßt, ist die schöne Statistik von Frankreich, die der Handels-Minister im Jahre 1837 herausgegeben hat. Dieselbe enthält eine spezielle Nachweisung der Bewegung der Bevölkerung in den Hauptorten der Departements und Gemeinde-Bezirke während des Jahres 1836 und es sind darin unter den Verstorbenen die Ingebornen der Stadt, die der Stadt fremden Franzosen und die Ausländer besonders unterschieden. Es ergiebt sich daraus, daß unter den 117,680 Gestorbenen in jenen Städten (wobei jedoch das Departement der Seine nicht mitgerechnet ist) sich 1601 Ausländer befanden. Da nun die Zahl der Gestorbenen den Elementen proportional sein muß, aus denen die Bevölkerung, der sie angehörten, besteht, so kann man schließen, daß in jenen 360 Städten, die zusammen eine Bevölkerung von 4,031,556 Seelen haben, die Ausländer nur 1,36 pCt. betragen, ein Verhältniß, das um die Hälfte geringer ist, als in der Schweiz. Dies Verhältniß erscheint noch wichtiger, wenn man erwägt, daß die Ausländer sich stets in den Städten in größter Anzahl zusammenzudrängen pflegen; sie strömen nach diesen Mittelpunkten der Industrie und des Reichthums und vermischen sich wenig mit den Landleuten, deren Beschäftigungen nicht einträglich genug sind, um sie anzulocken.

Verschiedene Umstände tragen dazu bei, die große Anzahl der in der Schweiz lebenden Fremden zu erklären. In allen Ländern ist wegen der häufigen Orts-Veränderungen (déplacemens), die unter den Bewohnern benachbarter Gegenden Statt finden, die Zahl der Fremden an den Gränzen immer ziemlich beträchtlich. Ein Land von gringer Ausdehnung, im Mittelpunkte Europa's gelegen, das den Schlüssel zu den Bergen besitzt, von allen Seiten von verschiedenen Staaten umgeben, die es unter einander verbindet; ein Land, dessen heterogene Bevölkerung verschiedene Sprachen spricht und daher von Fremden, welche mit einem Theile seines Gebiets dieselbe Sprache reden, als ein zweites Vaterland betrachtet wird —

Digitized by Google

ein solches Land muß natürlich viele Ausländer unter seinen Bewohnern zählen.

Auch die Schweizerische Gesetzgebung trägt viel zu diesem Resultate bei. In mehreren großen Staaten, wie in England und Frankreich, erlangt das Kind, welches von fremden Ältern im Lande geboren wird, dadurch allein schon die Nationalität, oder wenigstens das Recht, sie später zu erwerben. In der Schweiz dagegen bleiben die Kinder des Ausländers und alle ihre Nachkommen Fremde, so lange sie nicht das Indigenat oder das Bürgerrecht des Kantons, in dem sie leben, erworben haben oder ihnen dasselbe nicht förmlich verliehen worden ist. Während daher in anderen Ländern das Incolat nur die außerhalb Landes gebornen Ausländer umfaßt, und schon die zweite Generation das Indigenats-Recht erlangt, betrachtet man in der Schweiz diejenigen Personen, die doch im Lande geboren sind, die stets daselbst gelebt haben, die kein anderes Vaterland kennen, die de facto Schweizer sind, noch immer als Ausländer.

Was im Vorstehenden in Bezug auf die Nationalität gesagt wurde, betrift die ganze Schweiz; es bestehen jedoch in dieser Hinsicht große Unterschiede unter den einzelnen Kantonen und die folgende Tabelle giebt das Verhältniß der Ingebornen, der in anderen Kantonen lebenden Schweizer und der Ausländer, die ganze Bevölkerung gleich 100 gesetzt. Die Kantone sind hier nach dem Verhältniß der ingebornen Bevölkerung aufgeführt worden.



Digitized by Google

| Kantone. | Angeborne. | Schweizer anderer Kantone. | Ausländer. |
|---|---|---|---|
| Wallis | 97,197 | 1,026 | 1,777 |
| Tessin | 96,948 | 0,262 | 2,790 |
| Luzern | 96,782 | 2,716 | 0,502 |
| Schwyz | 96,744 | 2,774 | 0,482 |
| Glaris | 96,147 | 2,797 | 1,056 |
| Unterwalden | 95,969 | 3,934 | 0,097 |
| Uri | 95,777 | 3,972 | 0,251 |
| Aargau | 95,754 | 3,263 | 0,983 |
| Appenzell | 95,079 | 3,905 | 1,016 |
| Bern | 94,796 | 3,929 | 1,275 |
| Schaffhausen | 94,658 | 4,526 | 0,816 |
| Graubündten | 94,196 | 3,511 | 2,293 |
| Zürich | 93,801 | 3,450 | 2,749 |
| Solothurn | 93,700 | 5,180 | 1,120 |
| Thurgau | 92,911 | 5,305 | 1,784 |
| Zug | 92,633 | 6,650 | 0,717 |
| Die ganze Schweiz | 91,982 | 5,515 | 2,503 |
| Freiburg | 91,322 | 6,593 | 2,085 |
| St. Gallen | 90,876 | 7,012 | 2,112 |
| Waatland | 89,708 | 8,133 | 2,159 |
| Basel | 71,230 | 19,003 | 9,767 |
| Neuchâtel | 69,722 | 24,795 | 5,483 |
| Genf | 65,040 | 14,790 | 20,170 |

Zwei Haupt-Umstände erklären die Ursache dieser Unterschiede: die topographische Lage der Kantone und die Beschäftigung ihrer Bewohner. In den Gränz-Kantonen, die auf eine große Strecke mit dem Auslande in Berührung stehen, werden viele Fremde leben, wofern nicht die physische Gestaltung eines mit Bergen besäeten Landes die Verbindungspunkte vermindert. Die innern Kantone werden dagegen weniger Ausländer, aber oft eine ziemlich große Anzahl Schweizer benachbarter Kantone enthalten. Die Handels- und Fabrik-Kantone werden, theils durch die Bedürfnisse ihrer Industrie, theils durch die Hoffnung auf Gewinn die Bevölkerung von außerhalb herbeiziehen.

Digitized by Google

So vermehrt sich die nicht inheimische Bevölkerung in den Kantonen Genf, Neuchatel und Basel durch den doppelten Umstand, daß dieselben zugleich Gränz- und gewerbtreibende Kantone sind; auch in Zug und Freiburg befinden sich noch ziemlich viel Fremde, aber die Schweizer der benachbarten Kantone haben in diesen im Innern gelegenen Landestheilen das Übergewicht. St. Gallen und Waat sind zwar Gränz-Kantone, allein ihrer eigenthümlichen Lage wegen rekrutiren sie sich vielmehr unter den benachbarten Schweizern, als unter ihren ausländischen Nachbaren. Luzern, Schwyz, Glarus, Unterwalden und Uri verdanken es ihrer Lage im Innern des Landes und die letzteren überdies dem vorherrschenden Hirtenleben, daß sie größtentheils eine unvermischte Bevölkerung haben und nur sehr wenige eigentliche Ausländer unter ihren Bewohnern zählen. Die Berge und der im Allgemeinen wenig fruchtbare Boden der Kantone Wallis, Graubünden und Tessin machen es begreiflich, weshalb sie, bei einer großen Ausdehnung ihrer Gränze, nur eine beschränkte Anzahl von Bewohnern anderer Kantone besitzen. In den übrigen Kantonen findet in dieser Beziehung ein mittleres Verhältniß Statt.

Drei Kantone verdienen in Bezug auf die Elemente ihrer Bevölkerung eine besonderr Aufmerksamkeit: nämlich Genf, Neuchatel und Basel-Stadttheil. Diese drei Kantone haben viel Ähnliches in Bezug auf die Lage ihrer Gränzen, die Kleinheit ihres Gebiets, ihre Industrie und ihren Wohlstand. Es lebt in ihnen eine unverhältnißmäßig große Anzahl Individuen, die nicht Schweizer sind. Diese Unbequemlichkeit macht sich namentlich in den Kantonen Genf und Stadt-Basel fühlbar, wo $\frac{1}{7}$ der Bevölkerung der Schweiz völlig fremd ist. Im Kanton Genf, der nur $\frac{1}{37}$ der Bevölkerung der Schweiz enthält, leben mehr als $\frac{1}{7}$ aller in der Schweiz befindlichen Ausländer. Eine Zählung hat ergeben, daß von 11,833 Fremden 2642, d. h. 22 pCt., von 8677 Schweizern anderer Kantone 2074, d. h. 24 pCt. im Kanton Genf geboren sind.

## §. 5.

## Zunahme der Bevölkerung.

Über die Zunahme der Bevölkerung der Schweiz in diesem Jahrhundert bis zu der allgemeinen Zählung im Jahre 1837, und namentlich in den letzten 20 Jahren seit dem Frieden, war es nicht möglich, für alle Kantone genügende Angaben zu erhalten [1]); in der Tabelle (Seite 231)

1) Unterwalden. Für diesen Kanton waren vor der Zählung vom Jahre 1837 keine genaue Angaben zu erhalten. Das Annuaire du Bureau des Longitudes für 1812 giebt die Bevölkerung des Distrikts Ob dem Wald zu 11,294 und die des Distrikts Nid dem

Digitized by Google

und schnellen Laufes oft Gebirgsbächen, mit denen sie noch ein Produkt, die Forellen, gemein haben. In der Art ist vorzüglich die Lupow südlich der Chaussee, der Wussower Bach vorzüglich dicht bei dem gleichnamigen Orte, die Stolpe bei der Vereinigung mit der Camenz, diese selbst, und die Wüsternitz, wo sie den Central-Höhenzug durchbricht, zwischen Gramenz und Bartin ausgezeichnet.

Digitized by Google

# Staatenkunde.

## Über die Bevölkerung der Schweiz nach der Zählung im Jahre 1837.*)

(Bibl. universelle, 1838.)

### §. 1.

### Relative Bevölkerung der verschiedenen Kantone.

Die Staaten der Conföderation weichen hinsichtlich der Zahl ihrer Bewohner beträchtlich von einander ab. Bern und Uri sind die beiden Extreme; Ersteres hat 30 Mal so viel Bewohner, als Letzteres.

Will man die Kantone nach dem Verhältniß ihrer absoluten Bevölkerung klassifiziren, so lassen sich drei Klassen annehmen: 1) Die großen Kantone, mit mehr als 100,000 Seelen (nach der Mediations-Akte von 1803 hat jeder dieser Kantone zwei Stimmen bei der Tagsatzung); 2) die mittleren Kantone, die mehr als 50,000 und weniger als 100,000 Bewohner haben; 3) Die kleinen Kantone, mit weniger als 50,000 Bewohnern. Zu der ersten Klasse gehören die sieben

*) Siehe die Tabelle am Ende dieses Aufsatzes.

Digitized by Google

Kantone: Bern, Zürich, Waadt, Aargau, St. Gallen, Luzern und Tessin, die zusammen 1,403,123 Bewohner haben; zur zweiten Klasse die neun Kantone: Freiburg, Graubündten, Thurgau, Wallis, Basel, Solothurn, Genf, Neuchâtel und Appenzell, zusammen mit 632,351 Bewohnern; zur dritten Klasse die sechs Kantone: Schwyz, Schaffhausen, Glarus, Unterwalden, Zug und Uri, die zusammen nur 152,535 Bewohner haben.

## §. 2.

## Spezifische Bevölkerung.

Herr von Prony versteht unter dem Begriff „Dichtigkeit" oder „spezifische Bevölkerung" das Verhältniß zwischen der Oberfläche eines Landes und der absoluten Zahl seiner Bewohner. Um dies zu erhalten, muß man den Flächeninhalt des Landes durch die Zahl der Bevölkerung desselben dividiren; der Quotient giebt die Zahl der Individuen, die einen gegebenen Raum bewohnen.

Vergleicht man die Angaben der verschiedenen Schriftsteller über den Flächeninhalt der Schweiz in ihren gegenwärtigen Gränzen, so findet man, daß sie nicht vollkommen übereinstimmen. Balbi giebt 11,200 geographische Quadratmeilen gleich 36,078 Quadrat-Kilometer und Fehr, Ingenieur in Zürich, nimmt, mit Einschluß des zu dem Gebiete der Schweiz gehörenden Theiles des Genfer- und Boden-Sees, 1930,185 Schweizer Quadrat-Lieues gleich 39,322 Quadrat-Kilometer. Die Angabe Balbi's ergiebt eine spezifische Bevölkerung von 57, die von Fehr nur von 55 Bewohnern auf das Quadrat-Kilometer; Prony findet für Frankreich 60 Bewohner auf demselben Raum. [1]) Erwägt man, daß die Schweiz ein mit Bergen besäetes Land ist, das mehrere große Seen umschließt, das also viele unbewohnbare oder unfruchtbare Theile enthält, so muß man zu dem Schlusse kommen, daß seine spezifische Bevölkerung, die wenig geringer ist, als in Frankreich, sehr beträchtlich genannt werden muß.

Vergleicht man die verschiedenen Kantone in Bezug auf ihre spezifische Bevölkerung, so ergeben sich sehr bedeutende Unterschiede. So ist in dem gebirgigen Kanton Uri, der nicht einmal eine Stadt besitzt, die Dichtigkeit der Bevölkerung zwanzig Mal geringer, als im Kanton Genf, wo die eine Hälfte der Bewohner in einer Stadt, die andere in der Ebene wohnt. Vergleichungen dieser Art lassen sich jedoch erst mit Genauigkeit anstellen, wenn die von den Schweizer Ingenieurs jetzt bearbeitete Karte

1) Annuaire du Bureau des Longitudes. 1824. pag. 122.

Digitized by Google

von der Schweiz, der die genauesten geodätischen Arbeiten zum Grunde liegen, vollendet sein wird.

## §. 3.

### Relatives Verhältniß beider Geschlechter.

Die Bevölkerung der Schweiz besteht aus

| | | |
|---|---|---|
| Männern . . . . | 1,082,536 | Verhältniß wie 100 : 102,118. |
| Frauen . . . . . | 1,105,473 | |
| | 2,188,009. | |

Obgleich mehr Knaben als Mädchen geboren werden, so ist es doch allgemein angenommen, daß es in Europa in einer gegebenen Bevölkerung mehr Frauen als Männer giebt. Die Auseinandersetzung der Ursachen dieser Erscheinung würde hier zu weit führen; wir wollen uns daher darauf beschränken, die Schweiz in dieser Beziehung mit den Hauptstaaten Europa's, von denen die Zählungen bekannt sind, zu vergleichen:

| | Männer. | Frauen. | Es verhalten sich hiernach die Männer zu den Frauen, wie |
|---|---|---|---|
| Schweden und Norwegen, 1830, 1825 . . . . . | 1,901,954 | 2,037,986 | 100 : 107,152 |
| Sachsen, 1834 . . . . . | 775,244 | 820,424 | 105,827 |
| Baiern, 1835 . . . . . | 2,070,691 | 2,176,057 | 105,088 |
| Württemberg, 1833 . . . | 786,619 | 825,180 | 104,903 |
| Baden, 1833 . . . . . | 595,055 | 623,875 | 104,843 |
| Frankreich, 1836 . . . . | 16,460,701 | 17,080,209 | 103,763 |
| Neapel u. Sicilien, 1835, 1831 . . . . . | 3,873,485 | 4,016,202 | 103,684 |
| Großbritanien und Irland, 1831 . . . . . | 12,006,452 | 12,403,977 | 103,310 |
| Belgien, 1830 . . . . . | 1,837,696 | 1,892,347 | 102,973 |
| Kirchenstaat . . . . . | 1,280,167 | 1,312,162 | 102,499 |
| Preußen, 1834 . . . . . | 6,700,741 | 6,774,033 | 101,094 |
| | 48,288,865 | 49,962,452 | 103,465 |

Die Schweiz bietet ein weit größeres Verhältniß der Männer, oder vielmehr ein weit weniger beträchtliches Verhältniß der Frauen dar, als, mit Ausnahme von Preußen, irgend ein anderer der genannten Staaten. Dieser geringe Unterschied erklärt sich, wenn man untersucht, aus welchen

Digitized by Google

Elementen die Bevölkerung der Schweiz besteht. Sie enthält in der That außer den in jedem Kanton auf ihrem heimischen Boden angesiedelten Bürgern eine große Menge Schweizer, die nicht in dem Kanton geboren sind, in welchem sie sich aufhalten und endlich eine ziemlich beträchtliche Anzahl Ausländer. Diese beide letzteren Kategorieen zählen nun mehr Männer als Frauen.

Die in ihrem Geburts-Kanton angesiedelte Bevölkerung der Schweiz beträgt:

Männer . . 988,113
Frauen . . 1,024,467 } Verhältniß wie 100 : 103,68.

Die Schweizer, welche in einem anderen Kanton leben, als worin sie geboren sind, betragen:

Männer . . . 61,313
Frauen . . . . 59,349 } Verhältniß wie 100 : 96,79.

Die Zahl der Ausländer beträgt:

Männer . . . 33,110
Frauen . . . . 21,657 } Verhältniß wie 100 : 65,40.

Man sieht, daß die feste und einheimische Bevölkerung ein Verhältniß beider Geschlechter ergiebt, das man als ein normales betrachten kann, indem es dem aus nahe an 100 Millionen Individuen abgeleiteten Mittel fast genau gleich ist. Anders verhält es sich mit der zufälligen Bevölkerung, die gewisse besondere Gewerbe betreibt, mit denen sich die Bewohner des Landes wenig beschäftigen, und für diese Gewerbe sind die Männer nothwendiger als die Frauen. Erwägt man ferner noch den unternehmenderen Karakter der Männer, ihre freiere und unabhängigere Stellung, ihre Existenz, die sie häufiger mit dem Publikum in Verbindung bringt, so wird man leicht begreifen, wie es kommt, daß, während die seßhafte Bevölkerung mehr Frauen als Männer zählt, bei der von außen Kommenden das Entgegengesetzte Statt findet. Dies umgekehrte Verhältniß findet sich schon bei den Schweizern, die benachbarten Kantonen angehören, ist aber bei den Ausländern deutlicher ausgesprochen.

In fast allen civilisirten Ländern hat man bemerkt, daß das Verhältniß der Frauen in den Städten beträchtlicher ist, als auf dem Lande. Dies zeigt sich namentlich in den drei größten Städten der Schweiz, welche die einzigen sind, die mehr als 20,000 Seelen haben, und von denen besondere Zählungen vorliegen, nämlich:

Digitized by Google

| | Gesammte Bevölkerung. | Männer. | Frauen. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Genf . . . . | 28,003 | 12,804 | 15,199 | Verhältniß | 118,70 |
| Bern . . . . | 22,422 | 10,423 | 11,999 | wie 100 | 115,12 |
| Basel [1]) . . | 22,199 | 10,520 | 11,679 | zu | 111,01 |

## §. 4.

### Nationalität.

Bei der allgemeinen Zählung im Jahre 1837 hat man die Bewohner der Schweiz nach dem Vaterlande in drei Klassen getheilt, nämlich:

1) Bürger des Kantons.
2) Schweizer anderer Kantone.
3) Ausländer.

Die erste Klasse enthält die wirklichen Bürger jedes Kantons, die fähig sind, alle bürgerlichen und politischen Rechte auszuüben; die zweite Klasse enthält diejenigen Schweizer, die nicht in ihrem heimischen Kanton leben; sie haben keine politischen Rechte. Sie wohnen daselbst nicht in Folge eines allgemeinen Rechtes der freien Ansiedlung, denn dasselbe existirt nicht absolut zwischen den Bürgern der verschiedenen Kantone, sondern in Folge eines zwischen den meisten Kantonen abgeschlossenen Konkordats. Sie können, wenn sie sich schlecht aufführen, oder wenn sie der öffentlichen Wohlthätigkeit zur Last fallen, in ihre Heimath zurück geschickt werden. Was die eigentlichen Ausländer betrifft, so wäre ihre Klassifizirung unter eine bestimmte Rubrik noch nothwendiger. Wir haben in der That gesehen, daß die Stärke des Bundesheeres veränderlich ist, allein proportional der Bevölkerung. Da nun die Tagsatzung am 17. Juli 1837 bestimmt hat, daß das Truppen-Kontingent nur aus Schweizern bestehen soll, so wäre es nothwendig, eine genaue Nachweisung der Ausländer zu haben, um sie bei der Berechnung der Kontingente von der Summe der Bewohner jedes Kantons abziehen zu können. [2])

Diese drei verschiedenen Elemente gestalten sich in der Gesammt-Bevölkerung der Schweiz folgendermaaßen:

| | |
|---|---|
| Eigentliche Bevölkerung jedes Kantons . . | 91,982 |
| Schweizer anderer Kantone . . . . . | 5,515 |
| Ausländer . . . . . | 2,503 |
| | 100,000. |

1) Siehe: Die Bevölkerungs-Aufnahme von Basel-Stadttheil am 25. Januar 1837. Basel 1838, in 4to.

2) Am 13. Juli 1838 beschloß die Tagsatzung, daß für die Bundes-Armee 3 pCt. der Schweizerischen Bevölkerung ausgehoben werden sollen, was eine Armee von 64,000 Mann ergiebt.



Digitized by Google

Dies Resultat beweist eine ziemlich große Beweglichkeit der Elemente der Bevölkerung. Es zeigt einerseits, daß ein häufiger und gegenseitiger Austausch zwischen den Bürgern der verschiedenen Kantone Statt findet, weil ungeachtet der Schwierigkeiten oder der Bedingungen, die an manchen Orten der freien Ansiedlung entgegengestellt werden, fast $\frac{1}{17}$ des Schweizerischen Volkes sein Glück in einem anderen, als seinem Geburts-Kanton sucht. Es beweist jenes Resultat aber auch, daß die Ausländer allein $\frac{1}{40}$ der Gesammt-Bevölkerung der Schweiz bilden. Ist dies Verhältniß stärker als in den anderen Ländern Europa's? Die Beantwortung dieser Frage ist schwierig, da in keiner bekannten Zählung die Nationalität oder die Abstammung der Bewohner eines Landes unterschieden ist. Das einzige Dokument, aus dem sich eine annähernde Vergleichung entnehmen läßt, ist die schöne Statistik von Frankreich, die der Handels-Minister im Jahre 1837 herausgegeben hat. Dieselbe enthält eine spezielle Nachweisung der Bewegung der Bevölkerung in den Hauptorten der Departements und Gemeinde-Bezirke während des Jahres 1836 und es sind darin unter den Verstorbenen die Ingebornen der Stadt, die der Stadt fremden Franzosen und die Ausländer besonders unterschieden. Es ergiebt sich daraus, daß unter den 117,680 Gestorbenen in jenen Städten (wobei jedoch das Departement der Seine nicht mitgerechnet ist) sich 1601 Ausländer befanden. Da nun die Zahl der Gestorbenen den Elementen proportional sein muß, aus denen die Bevölkerung, der sie angehörten, besteht, so kann man schließen, daß in jenen 360 Städten, die zusammen eine Bevölkerung von 4,031,556 Seelen haben, die Ausländer nur 1,36 pCt. betragen, ein Verhältniß, das um die Hälfte geringer ist, als in der Schweiz. Dies Verhältniß erscheint noch wichtiger, wenn man erwägt, daß die Ausländer sich stets in den Städten in größter Anzahl zusammenzudrängen pflegen; sie strömen nach diesen Mittelpunkten der Industrie und des Reichthums und vermischen sich wenig mit den Landleuten, deren Beschäftigungen nicht einträglich genug sind, um sie anzulocken.

Verschiedene Umstände tragen dazu bei, die große Anzahl der in der Schweiz lebenden Fremden zu erklären. In allen Ländern ist wegen der häufigen Orts-Veränderungen (déplacemens), die unter den Bewohnern benachbarter Gegenden Statt finden, die Zahl der Fremden an den Gränzen immer ziemlich beträchtlich. Ein Land von gringer Ausdehnung, im Mittelpunkte Europa's gelegen, das den Schlüssel zu den Bergen besitzt, von allen Seiten von verschiedenen Staaten umgeben, die es unter einander verbindet; ein Land, dessen heterogene Bevölkerung verschiedene Sprachen spricht und daher von Fremden, welche mit einem Theile seines Gebiets dieselbe Sprache reden, als ein zweites Vaterland betrachtet wird —

Digitized by Google

ein solches Land muß natürlich viele Ausländer unter seinen Bewohnern zählen.

Auch die Schweizerische Gesetzgebung trägt viel zu diesem Resultate bei. In mehreren großen Staaten, wie in England und Frankreich, erlangt das Kind, welches von fremden Ältern im Lande geboren wird, dadurch allein schon die Nationalität, oder wenigstens das Recht, sie später zu erwerben. In der Schweiz dagegen bleiben die Kinder des Ausländers und alle ihre Nachkommen Fremde, so lange sie nicht das Indigenat oder das Bürgerrecht des Kantons, in dem sie leben, erworben haben oder ihnen dasselbe nicht förmlich verliehen worden ist. Während daher in anderen Ländern das Incolat nur die außerhalb Landes gebornen Ausländer umfaßt, und schon die zweite Generation das Indigenats-Recht erlangt, betrachtet man in der Schweiz diejenigen Personen, die doch im Lande geboren sind, die stets daselbst gelebt haben, die kein anderes Vaterland kennen, die de facto Schweizer sind, noch immer als Ausländer.

Was im Vorstehenden in Bezug auf die Nationalität gesagt wurde, betrift die ganze Schweiz; es bestehen jedoch in dieser Hinsicht große Unterschiede unter den einzelnen Kantonen und die folgende Tabelle giebt das Verhältniß der Ingebornen, der in anderen Kantonen lebenden Schweizer und der Ausländer, die ganze Bevölkerung gleich 100 gesetzt. Die Kantone sind hier nach dem Verhältniß der ingebornen Bevölkerung aufgeführt worden.



Digitized by Google

| Kantone. | Ingeborne. | Schweizer anderer Kantone. | Ausländer. |
|---|---|---|---|
| Wallis | 97,197 | 1,026 | 1,777 |
| Tessin | 96,948 | 0,262 | 2,790 |
| Luzern | 96,782 | 2,716 | 0,502 |
| Schwyz | 96,744 | 2,774 | 0,482 |
| Glaris | 96,147 | 2,797 | 1,056 |
| Unterwalden | 95,969 | 3,934 | 0,097 |
| Uri | 95,777 | 3,972 | 0,251 |
| Aargau | 95,754 | 3,263 | 0,983 |
| Appenzell | 95,079 | 3,905 | 1,016 |
| Bern | 94,796 | 3,929 | 1,275 |
| Schaffhausen | 94,658 | 4,526 | 0,816 |
| Graubündten | 94,196 | 3,511 | 2,293 |
| Zürich | 93,801 | 3,450 | 2,749 |
| Solothurn | 93,700 | 5,180 | 1,120 |
| Thurgau | 92,911 | 5,305 | 1,784 |
| Zug | 92,633 | 6,650 | 0,717 |
| Die ganze Schweiz | 91,982 | 5,515 | 2,503 |
| Freiburg | 91,322 | 6,593 | 2,085 |
| St. Gallen | 90,876 | 7,012 | 2,112 |
| Waatland | 89,708 | 8,133 | 2,159 |
| Basel | 71,230 | 19,003 | 9,767 |
| Neuchâtel | 69,722 | 24,795 | 5,483 |
| Genf | 65,040 | 14,790 | 20,170 |

Zwei Haupt-Umstände erklären die Ursache dieser Unterschiede: die topographische Lage der Kantone und die Beschäftigung ihrer Bewohner. In den Gränz-Kantonen, die auf eine große Strecke mit dem Auslande in Berührung stehen, werden viele Fremde leben, wofern nicht die physische Gestaltung eines mit Bergen besäeten Landes die Verbindungspunkte vermindert. Die inneren Kantone werden dagegen weniger Ausländer, aber oft eine ziemlich große Anzahl Schweizer benachbarter Kantone enthalten. Die Handels- und Fabrik-Kantone werden, theils durch die Bedürfnisse ihrer Industrie, theils durch die Hoffnung auf Gewinn die Bevölkerung von außerhalb herbeiziehen.

Digitized by Google

So vermehrt sich die nicht inheimische Bevölkerung in den Kantonen Genf, Neuchatel und Basel durch den doppelten Umstand, daß dieselben zugleich Gränz- und gewerbtreibende Kantone sind; auch in Zug und Freiburg befinden sich noch ziemlich viel Fremde, aber die Schweizer der benachbarten Kantone haben in diesen im Innern gelegenen Landestheilen das Übergewicht. St. Gallen und Waat sind zwar Gränz-Kantone, allein ihrer eigenthümlichen Lage wegen rekrutiren sie sich vielmehr unter den benachbarten Schweizern, als unter ihren ausländischen Nachbaren. Luzern, Schwyz, Glarus, Unterwalden und Uri verdanken es ihrer Lage im Innern des Landes und die letzteren überdies dem vorherrschenden Hirtenleben, daß sie größtentheils eine unvermischte Bevölkerung haben und nur sehr wenige eigentliche Ausländer unter ihren Bewohnern zählen. Die Berge und der im Allgemeinen wenig fruchtbare Boden der Kantone Wallis, Graubünden und Tessin machen es begreiflich, weshalb sie, bei einer großen Ausdehnung ihrer Gränze, nur eine beschränkte Anzahl von Bewohnern anderer Kantone besitzen. In den übrigen Kantonen findet in dieser Beziehung ein mittleres Verhältniß Statt.

Drei Kantone verdienen in Bezug auf die Elemente ihrer Bevölkerung eine besonderr Aufmerksamkeit: nämlich Genf, Neuchatel und Basel-Stadttheil. Diese drei Kantone haben viel Ähnliches in Bezug auf die Lage ihrer Gränzen, die Kleinheit ihres Gebiets, ihre Industrie und ihren Wohlstand. Es lebt in ihnen eine unverhältnißmäßig große Anzahl Individuen, die nicht Schweizer sind. Diese Unbequemlichkeit macht sich namentlich in den Kantonen Genf und Stadt-Basel fühlbar, wo $\frac{1}{7}$ der Bevölkerung der Schweiz völlig fremd ist. Im Kanton Genf, der nur $\frac{1}{37}$ der Bevölkerung der Schweiz enthält, leben mehr als $\frac{1}{7}$ aller in der Schweiz befindlichen Ausländer. Eine Zählung hat ergeben, daß von 11,833 Fremden 2642, d. h. 22 pCt., von 8677 Schweizern anderer Kantone 2074, d. h. 24 pCt. im Kanton Genf geboren sind.

## §. 5.

## Zunahme der Bevölkerung.

Über die Zunahme der Bevölkerung der Schweiz in diesem Jahrhundert bis zu der allgemeinen Zählung im Jahre 1837, und namentlich in den letzten 20 Jahren seit dem Frieden, war es nicht möglich, für alle Kantone genügende Angaben zu erhalten [1]); in der Tabelle (Seite 231)

1) Unterwalden. Für diesen Kanton waren vor der Zählung vom Jahre 1837 keine genaue Angaben zu erhalten. Das Annuaire du Bureau des Longitudes für 1812 giebt die Bevölkerung des Distrikts Ob dem Wald zu 11,294 und die des Distrikts Nid dem

Digitized by Google

sind jedoch nach der Intensität der Zunahme 18 Kantone aufgeführt, die zusammen $\frac{17}{22}$ der Gesammt-Bevölkerung der Schweiz enthalten, wobei diejenigen Zählungen ausgewählt worden sind, die sich der hier vornehmlich betrachteten zwanzigjährigen Periode am meisten nähern.

---

Wald zu 11,300 Seelen an, ohne zu sagen, ob dies das Resultat einer Zählung ist und zu welcher Zeit dieselbe Statt gefunden. Der ganze Kanton hätte hiernach eine Bevölkerung von 22,594 Bewohnern; jetzt beträgt dieselbe nur 22,571.

Zug. Herr Bernoulli giebt in seinen Archives, nach der Zuger Zeitung, diesem Kanton eine Bevölkerung von 14,444 Bewohnern, ohne anzugeben, auf welches Jahr sich dies bezieht. Ohne dies Element läßt sich natürlich die mittlere jährliche Zunahme nicht berechnen.

Schaffhausen. Über die frühere Bevölkerung dieses Kantons ließen sich keine genaue Angaben auffinden. Im Jahre 1767 gab Faesy dieselbe zu 30,000 Seelen, das Annuaire du Bureau des Longitudes für 1812 zu 25,086 und im Jahre 1813 zu 30,000 Seelen an.

Appenzell. Dasselbe Annuaire für 1812 giebt die Bevölkerung von Inner-Rhoden zu 10,291 Seelen an; im Jahre 1817 betrug sie nur 9796.

Graubünden. Sowohl über die frühere, als über die gegenwärtige Bevölkerung dieses Kantons herrschen Zweifel. Im Jahre 1779 nahm der Englische Reisende Coxe die Bevölkerung zu 98,000 Seelen an. Im Jahre 1795 gab Durand eine sehr viel größere, aber offenbar falsche Zahl. Im Jahre 1803 wurde Graubünden durch die Mediations-Akte zu denjenigen Kantonen gezählt, die mehr als 100,000 Bewohner haben. Im Jahre 1812 giebt das Annuaire du Bureau des Longitudes dem Kanton nur 68,400 Bewohner. Eine direkte Zählung zu Ende des Jahres 1834 ergab 93,870, die Zählung im Jahre 1837 nur 88,506 und die auf Anordnung der Tagsatzung im Jahre 1838 angestellte Zählung 84,506 Seelen. Diese Zählungen, die in so nahe liegenden Zeitpunkten so abweichende Resultate und eine fortwährende Abnahme seit vier Jahren ergeben, enthalten offenbar ungenaue Angaben.

Für Genf ist die frühere Zählung aus dem Original entnommen, für Neuchatel aus einer Abhandlung des Herrn von Montmollin, für Zürich aus dem Werke des Herrn Meyer von Knonau, für Wäat und Uri von Herrn Leresche, für Tessin von Herrn Picot, für Bern und Schwyz aus den Schweizer Blättern, für Wallis aus dem Annuaire du Bureau des Longitudes für 1812 (Département du Simplon), und für die übrigen Kantone aus den Archives des Herrn Bernoulli.

Digitized by Google

| Kantone. | Ausgangspunkt. Jahr. | Ausgangspunkt. Zählung. | Schlußpunkt. Jahr. | Schlußpunkt. Zählung. | Periode der Zählung. | Total-Zunahme zwischen den beiden Gränzpunkten. | Mittlere jährliche Zunahme. | Verhältniß der mittl. jährl. Zunahme. Aliquoter Theil. | Verhältniß der mittl. jährl. Zunahme. pCt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Basel | 1815 | 49,935 | 1837 | 65,424 | 22 Jahr. | 15,489 | 704 | $\frac{1}{70}$ | 1,40 |
| Aargau | 1816 | 144,085 | " | 182,755 | 21 " | 38,670 | 1841 | $\frac{1}{75}$ | 1,27 |
| Solothurn | 1808 | 46,327 | " | 63,196 | 29 " | 16,869 | 581 | $\frac{1}{79}$ | 1,25 |
| Bern | 1818 | 332,050 | " | 407,913 | 19 " | 75,863 | 3992 | $\frac{1}{83}$ | 1,20 |
| Schwyz | 1833 | 38,853 | " | 40,650 | 4 " | 1,797 | 449 | $\frac{1}{89}$ | 1,15 |
| Tessin | 1808 | 88,793 | 1836 | 113,923 | 28 " | 25,130 | 897 | $\frac{1}{99}$ | 1,01 |
| St. Gallen | 1824 | 140,262 | 1837 | 158,853 | 13 " | 18,591 | 1430 | $\frac{1}{99}$ | 1,01 |
| Genf | 1822 | 51,113 | " | 58,666 | 15 " | 7,553 | 503 | $\frac{1}{101}$ | 0,98 |
| Zürich | 1812 | 189,457 | 1836 | 231,576 | 24 " | 42,119 | 1755 | $\frac{1}{107}$ | 0,92 |
| Glaris | 1801 | 22,157 | 1837 | 29,348 | 36 " | 7,191 | 200 | $\frac{1}{110}$ | 0,90 |
| Freiburg | 1818 | 79,462 | 1836 | 91,145 | 18 " | 11,683 | 649 | $\frac{1}{123}$ | 0,81 |
| Appenzell, A. Rh. | 1826 | 37,724 | 1837 | 41,080 | 11 " | 3,356 | 305 | $\frac{1}{123}$ | 0,80 |
| Waat | 1803 | 144,178 | " | 183,582 | 34 " | 39,404 | 1158 | $\frac{1}{124}$ | 0,80 |
| Wallis | 1811 | 62,911 | " | 75,798 | 26 " | 12,887 | 495 | $\frac{1}{127}$ | 0,78 |
| Luzern | 1817 | 108,978 | " | 124,521 | 20 " | 15,543 | 777 | $\frac{1}{140}$ | 0,71 |
| Neuchatel | 1817 | 51,586 | " | 58,616 | 20 " | 7,030 | 351 | $\frac{1}{146}$ | 0,68 |
| Uri | 1811 | 11,710 | " | 13,519 | 26 " | 1,809 | 69 | $\frac{1}{189}$ | 0,53 |
| Thurgau | 1817 | 77,020 | " | 84,124 | 20 " | 7,104 | 355 | $\frac{1}{237}$ | 0,40 |
| | | 1,676,601 | | 2,024,689 | 21 Jahr. | 348,088 | 16,511 | $\frac{1}{101}$ | 0,98 |

Digitized by Google

Aus dieser Tabelle ergiebt sich das allgemeine Resultat, daß die Bevölkerung der Schweiz sich in den letzten zwanzig Jahren etwa um $\frac{1}{151}$ vermehrt hat. Zweierlei Umstände lassen indeß glauben, daß dies Verhältniß zu groß ist.

Einmal sind nämlich die älteren Zählungen, die als Ausgangspunkte angenommen wurden, gewöhnlich unvollständig, mit weniger Sorgfalt angestellt, als die Zählung vom Jahre 1837 und geben daher, mit der letzteren verglichen, eine größere Zunahme, als sie in der Wirklichkeit Statt gehabt hat. So geben z. B. Rengger und de la Harpe die Bevölkerung des Kanton Waat im Jahre 1803 zu nicht weniger als 152,000 Seelen an, während die Zählung vom Jahre 1837 nur 144,178 Bewohner ergiebt. Dann scheinen aber auch diejenigen Kantone, von denen die Zählungen fehlen, und die zusammen $\frac{1}{15}$ der gegenwärtigen Bevölkerung der Schweiz ausmachen, nur eine schwache Zunahme gehabt, ja einige sogar eine Verminderung erlitten zu haben.

Aber wenn man selbst annimmt, daß die Gesammt-Zunahme der Schweizerischen Bevölkerung in den letzten zwanzig Jahren im Mittel kaum geringer gewesen sei, als $\frac{1}{160}$ jährlich, so ist es doch nicht wahrscheinlich, daß sie auch fernerhin so beträchtlich sein könne. Die Schweiz mußte in der That in der abgelaufenen Periode, wo sie sich eines fast ununterbrochenen Zustandes der Wohlfahrt und Ruhe erfreute, durch eine schnelle Vermehrung der Bevölkerung den Verlust wieder ersetzen, den Krieg und Mangel ihr zugefügt hatten. Ist diese innere Ergänzung ein Mal vollendet, sind die Lücken ausgefüllt, ist die Bevölkerung gedrängter und dichter geworden, so kann sie, unter übrigens gleichen Umständen, keine so beträchtliche und schnelle Zunahme mehr erfahren. Es ist daher nicht wahrscheinlich, daß die Volksmenge der Schweiz in den nächsten zwanzig Jahren um dieselbe Größe wachsen wird, wie es in den letzten zwanzig Jahren der Fall gewesen ist. Übrigens darf man nicht vergessen, daß die Angaben, auf denen die hier mitgetheilten Berechnungen gegründet wurden, zu ungenügend sind, um mehr als einen genäherten Werth zu geben. Die allgemeine Zählung, welche gesetzlich im Jahre 1837 Statt finden muß, wird, mit der vom Jahre 1837 verglichen, die Frage entscheiden.

Welcher Ursache ist nun diese Zunahme der Bevölkerung zuzuschreiben? Das Natürlichste ist wohl, sie in einem Überschusse der Geburten über die Todesfälle zu suchen; aber um sich dessen zu versichern, müßte man im Stande sein, die Zahl der Gestorbenen und der Gebornen aller Kantone während der verschiedenen, in der vorhergehenden Tabelle angegebenen Zählungs-Epochen zu vergleichen. Dies war indeß nicht möglich, denn wenn auch mehrere Kantone periodische Zählungen veranstalten und die offiziellen Resultate bekannt machen, so giebt es doch eine größere

Digitized by Google

Anzahl Kantone, welche dies unterlassen oder nur nach einer sehr geringen Reihe von Jahren dazu schreiten. Bern, Basel, Tessin, Wallis, Graubünden und die kleinen Kantone haben niemals dergleichen bekannt gemacht. Die Berichte des Gesundheitsraths in Zürich geben nur die Zahl der Gebornen, nicht aber die der Gestorbnen. Es ließen sich daher nur für 11 Kantone Angaben über die Bewegung der Bevölkerung erlangen. Neuchatel ist der einzige Kanton, über den man für die zwanzig Jahre zwischen den beiden Zählungen von 1817 und 1837 vollständige Angaben in dieser Hinsicht besitzt; für die übrigen Kantone sind nur unvollständige Reihen von wenigen Jahren vorhanden. [1])

Die erhaltenen Resultate sind folgende. Im Kanton Appenzell ist der Überschuß der Geburten über die Todesfälle gleich der mittleren jährlichen Zunahme. Die übrigen zehn Kantone zerfallen in zwei Klassen. In der einen, wohin Luzern, Glarus, Freiburg, Aargau, Thurgau und Waat gehören, ist die jährliche Zunahme der Bevölkerung geringer, als der Überschuß der Gebornen über die Gestorbnen; dies scheint eine Auswanderung der Bewohner, oder wenigstens einen Überschuß der Auswandernden über die Einwandernden anzudeuten. In der anderen Klasse, die aus den Kantonen Solothurn, St. Gallen, Neuchatel und Genf besteht, ist, namentlich in dem letzten, die Zunahme der Bevölkerung weit beträchtlicher, als der Überschuß der Gebornen über die Gestorbnen; dies beweist, daß eine Einwanderung Statt findet, daß die Zahl der Personen, die sich in diesen Kantonen angesiedelt haben, größer ist, als die Zahl derer, welche dieselben verlassen. Allein wenn in dieser Beziehung sich ein merklicher Unterschied zwischen den verschiedenen Kantonen zu erkennen giebt, wenn die Zunahme der Bevölkerung einen umgekehrten Gang befolgt, so findet im Ganzen doch eine Ausgleichung zwischen diesen entgegengesetzten Resultaten Statt, wie die folgende Übersicht zeigt:

Auswanderungs-Kantone.

| | Überschuß der Geburten. | Jährliche Zunahme. | Unterschied. |
|---|---|---|---|
| Aargau . . . | 2272 | 1841 | 431 |
| Waat . . . . | 1377 | 1158 | 219 |
| Luzern . . . | 993 | 777 | 216 |
| Glarus . . . | 319 | 200 | 119 |
| Freiburg . . . | 722 | 649 | 73 |
| Thurgau . . | 423 | 355 | 68 |
| | 6106 | 4980 | 1126. |

1) Für Solothurn 18 Jahre, Glarus 14 Jahre, Freiburg 13 Jahre, Luzern und Thurgau 12 Jahre, Aargau 11 Jahre, St. Gallen 9 Jahre, Appenzell Außer-Rhoden 6 Jahre, Waat und Genf 4 Jahre.

Digitized by Google

Einwanderungs-Kantone.

| | Überschuß der Geburten. | Jährliche Zunahme. | Unterschied. |
|---|---|---|---|
| Genf .... | 49 | 503 | 454 |
| St. Gallen . | 1129 | 1439 | 310 |
| Solothurn . | 501 | 581 | 80 |
| Neuchatel . . | 304 | 351 | 47 |
| | 1974 | 2865 | 891. |

Es sind dies natürlich nur genäherte Werthe, gleichsam eine Probe von dem, was man erhalten würde, wenn man genaue und vollständige Nachweisungen über die Bewegung der Bevölkerung aller Kantone für den ganzen hier betrachteten Zeitraum besäße.

Dies sind die Haupt-Resultate, die sich aus der Untersuchung der amtlichen Nachweisungen über die Bevölkerung der Schweiz ergeben. Wenn in diesen Nachweisungen nicht, wie es in anderen Ländern der Fall ist, die Individuen nach ihrem bürgerlichen Stande, ihrem Alter, ihrem Gewerbe oder ihrer Religion unterschieden werden, so enthalten sie dagegen die Angabe der Nationalität, die in den anderen Zählungen fehlt, und sie sind hinreichend, um die Vertheilung der Militair- und Geld-Lasten danach vorzunehmen und den gerechten Vorwurf, der vor etwa sechsundzwanzig Jahren von dem gelehrten Herausgeber des Annuaire du Bureau des Longitudes den Regierungen der Schweiz gemacht wurde, daß sie nicht einmal genau die Zahl der Bewohner ihres Landes kennten, endlich von sich abzuwälzen.

Digitized by Google

# Bevölkerung der Schweiz.

Zählung in Folge des Beschlusses der Tagsatzung vom 7. Septbr. 1836.

| Kantone. | A. Ingeborene. | | |
|---|---|---|---|
| | Männer. | Frauen. | Summe. |
| Zürich | 106,098 | 111,121 | 217,219 |
| Bern | 192,439 | 194,242 | 386,681 |
| Luzern | 59,509 | 61,003 | 120,512 |
| Uri | 6,213 | 6,735 | 12,948 |
| Schwyz | 19,567 | 19,759 | 39,326 |
| Unterwalden-Obdemwald | 5,815 | 6,042 | 11,857 |
| " Niddemwald | 4,772 | 5,032 | 9,804 |
| Unterwalden | 10,587 | 11,074 | 21,661 |
| Glarus | 13,681 | 14,536 | 28,217 |
| Zug | 6,972 | 7,221 | 14,193 |
| Freiburg | 41,307 | 41,927 | 83,234 |
| Solothurn | 29,076 | 30,138 | 59,214 |
| Basel, Stadt | 5,028 | 5,583 | 10,611 |
| " Landschaft | 17,719 | 18,271 | 35,990 |
| Basel | 22,747 | 23,854 | 46,601 |
| Schaffhausen | 14,341 | 15,121 | 29,462 |
| Appenzell, Außer-Rhoden | 18,942 | 19,759 | 38,701 |
| " Inner-Rhoden | 4,614 | 5,057 | 9,671 |
| Appenzell | 23,556 | 24,816 | 48,372 |
| St. Gallen | 70,025 | 74,334 | 144,359 |
| Graubündten | 37,141 | 42,460 | 79,601 |
| Aargau | 85,930 | 89,062 | 174,992 |
| Thurgau | 37,797 | 40,363 | 78,160 |
| Tessin | 55,106 | 55,339 | 110,445 |
| Waadt | 82,076 | 82,610 | 164,686 |
| Wallis | 36,308 | 37,365 | 73,673 |
| Neuchatel | 19,614 | 21,254 | 40,868 |
| Genf | 18,023 | 20,133 | 38,156 |
| Summe | 988,113 | 1,024,467 | 2,012,580 |

Digitized by Google

## Bevölkerung

Zählung in Folge des Beschlusses der

| Kantone. | B. Schweizer anderer Kantone. | | |
|---|---|---|---|
| | Männer. | Frauen. | Summe. |
| Zürich | 4,352 | 3,639 | 7,991 |
| Bern | 8,391 | 7,638 | 16,029 |
| Luzern | 1,952 | 1,431 | 3,383 |
| Uri | 280 | 257 | 537 |
| Schwyz | 642 | 486 | 1,128 |
| Unterwalden-Obdemwald | 240 | 260 | 500 |
| " Niddemwald | 190 | 198 | 388 |
| Unterwalden | 430 | 458 | 888 |
| Glarus | 481 | 340 | 821 |
| Zug | 575 | 444 | 1,019 |
| Freiburg | 3,285 | 2,725 | 6,010 |
| Solothurn | 1,771 | 1,503 | 3,274 |
| Basel, Stadt | 3,933 | 4,548 | 8,481 |
| " Landschaft | 2,093 | 1,859 | 3,952 |
| Basel | 6,026 | 6,407 | 12,433 |
| Schaffhausen | 650 | 759 | 1,409 |
| Appenzell, Ausser-Rhoden | 1,002 | 896 | 1,898 |
| " Inner-Rhoden | 50 | 39 | 89 |
| Appenzell | 1,052 | 935 | 1,987 |
| St. Gallen | 5,513 | 5,626 | 11,139 |
| Graubündten | 1,439 | 1,528 | 2,967 |
| Aargau | 3,077 | 2,888 | 5,965 |
| Thurgau | 2,430 | 2,033 | 4,463 |
| Tessin | 149 | 150 | 299 |
| Waadt | 7,005 | 7,926 | 14,931 |
| Wallis | 407 | 371 | 778 |
| Neuchatel | 7,181 | 7,353 | 14,534 |
| Genf | 4,225 | 4,452 | 8,677 |
| Summe | 61,313 | 59,349 | 120,662 |

Digitized by Google

der Schweiz.

Tagsatzung vom 7. September 1836.

| C. Ausländer. | | | D. Gesammt-Bevölkerung. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Männer. | Frauen. | Summe. | Männer. | Frauen. | Summe. |
| 5,168 | 1,198 | 6,366 | 113,618 | 113,958 | 231,576 |
| 3,358 | 1,845 | 5,203 | 204,188 | 203,725 | 407,913 |
| 498 | 128 | 626 | 61,959 | 62,562 | 124,521 |
| 24 | 10 | 34 | 6,517 | 7,002 | 13,519 |
| 145 | 51 | 196 | 20,354 | 20,296 | 40,650 |
| 7 | 4 | 11 | 6,062 | 6,306 | 12,368 |
| 8 | 3 | 11 | 4,970 | 5,233 | 10,203 |
| 15 | 7 | 22 | 11,032 | 11,539 | 22,571 |
| 201 | 109 | 310 | 14,363 | 14,985 | 29,348 |
| 80 | 30 | 110 | 7,627 | 7,695 | 15,322 |
| 1,309 | 592 | 1,901 | 45,901 | 45,244 | 91,145 |
| 450 | 258 | 708 | 31,297 | 31,899 | 63,196 |
| 2,656 | 2,573 | 5,229 | 11,617 | 12,704 | 24,321 |
| 720 | 441 | 1,161 | 20,532 | 20,571 | 41,103 |
| 3,376 | 3,014 | 6,390 | 32,149 | 33,275 | 65,424 |
| 133 | 121 | 254 | 15,124 | 16,001 | 31,125 |
| 349 | 132 | 481 | 20,293 | 20,787 | 41,080 |
| 11 | 25 | 36 | 4,675 | 5,121 | 9,796 |
| 360 | 157 | 517 | 24,968 | 25,908 | 50,876 |
| 2,131 | 1,224 | 3,355 | 77,669 | 81,184 | 158,853 |
| 1,082 | 856 | 1,938 | 39,662 | 44,844 | 84,506 |
| 1,042 | 756 | 1,798 | 90,049 | 92,706 | 182,755 |
| 1,030 | 471 | 1,501 | 41,257 | 42,867 | 84,124 |
| 1,623 | 1,556 | 3,179 | 56,878 | 57,045 | 113,923 |
| 2,444 | 1,521 | 3,965 | 91,525 | 92,057 | 183,582 |
| 742 | 605 | 1,347 | 37,457 | 38,341 | 75,798 |
| 1,842 | 1,372 | 3,214 | 28,637 | 29,979 | 58,616 |
| 6,057 | 5,776 | 11,833 | 28,305 | 30,361 | 54,666 |
| 33,110 | 21,657 | 54,767 | 1,082,536 | 1,105,473 | 2,188,009 |

Digitized by Google

# Statistischer Überblick der Unterrichts-Anstalten in der Lombardei, in den Jahren 1835—1837.

Vom Präsidial-Sekretär Czoernig in Mailand.

(Aus der Wiener Zeitung.)

## Elementar-Unterricht.

Als in dem letzten Hefte der Zeitschrift „Echo" die Vervollkommnung und Ausbildung des Unterrichtswesens in der Lombardei durch die von Sr. Majestät dem Kaiser allergnädigst bewilligte Organisirung des Institutes der Wissenschaften und der Akademie der Künste, und der Errichtung der technischen Schulen angezeigt wurde, ward des blühenden Zustandes Erwähnung gemacht, in welchem sich die Anstalten des Elementar- und des gelehrten Unterrichts in diesem Lande befinden. Dieser gedeihliche Zustand, und die noch immer auf die Verbesserung desselben gerichteten Bestrebungen werden allgemein anerkannt, ohne daß jedoch hiermit immer eine genaue Kenntniß der Beschaffenheit dieser Unterrichts-Anstalten nach ihrem gegenwärtigen Bestande und den Ergebnissen ihrer Wirksamkeit verbunden wäre. Es dürfte daher zeitgemäß und nicht uninteressant sein, gegenwärtig, wo gewissermaaßen eine neue Epoche des Unterrichtswesens beginnt, einen Überblick der hierfür bestehenden Anstalten zu liefern. Um diesen Überblick zu erleichtern, ist es angemessen, die verschiedenen Anstalten, in denen Lehre und Unterricht ertheilt wird, in geordneter Reihe zu behandeln, wobei sich von selbst die Stufenfolge von den einfachsten, für das Bedürfniß des täglichen Lebens und die gesammte

Digitized by Google

Volksmasse berechneten Anstalten bis zu jenen großartigen Instituten, in welchen den Zöglingen die höchste Weihe der Wissenschaft ertheilt wird, und wo sie für den gelehrten Beruf vorbereitet werden, ergiebt. Indem wir hierbei den dreijährigen Zeitraum 1835—1837 umfassen, beginnen wir diesen Überblick mit den Anstalten für den Elementar-Unterricht, an welchen sich später der Gymnasial-, Lyceal- und Universitäts-Unterricht mit besonderer Angabe der theologischen Schul-Anstalten schließen wird, während zuletzt die Institute für spezielle wissenschaftliche Fächer und die Unterweisung in den Künsten in Betracht kommen.

Es war stets ein Gegenstand der regsten Sorgfalt der Österreichischen Regierung, die Wohlthaten des Unterrichts auf sämmtliche Klassen der Bevölkerung auszudehnen und dieselben durch unentgeltliche Unterweisung allen ihren Unterthanen zugänglich zu machen. Als die schönste Frucht dieses Strebens kann es angesehen werden, daß in der Lombardei, wo bei der Wiederkehr der Österreichischen Regierung der unentgeltliche Elementar-Unterricht so gut als unbekannt war, und selbst der entgeltliche sich fast nur auf Privat-Anstalten für die Kinder der bemittelten Klassen beschränkte, der erstere in einem Zeitraume von weniger als zwanzig Jahren sich bis in die entferntesten Theile des Königreiches verbreitete, und dasselbe in dieser Hinsicht zu einem der am meisten vorangeschrittenen Länder Europa's erhob. Die Zahl der sämmtlichen Elementar-Unterrichts-Anstalten in der Lombardei belief sich in den Jahren

| | 1835 | 1836 | 1837 |
|---|---|---|---|
| auf | 4422 | 4470 | 4531 |
| Darunter gab es, wenn man sie nach ihrer Beschaffenheit und der Einrichtung der einzelnen Anstalten eintheilte: | | | |
| Hauptschulen | 73 | 77 | 77 |
| Trivialschulen | 3568 | 3618 | 3648 |
| Privatschulen | 632 | 621 | 650 |
| Konviktschulen (mit welchen zugleich eine Erziehungs-Anstalt verbunden ist) | 149 | 154 | 156 |
| Hinsichtlich ihrer Bestimmung nach dem Geschlechte der Zöglinge zählte man Knabenschulen | 2645 | 2633 | 2637 |
| Mädchenschulen | 1777 | 1817 | 1894 |
| Und im Allgemeinen gab es darunter öffentliche Schulen | 3721 | 3775 | 3805 |
| Privatschulen (die Privat-Konvikt-Schulen mit inbegriffen) | 701 | 695 | 726 |

Bei näherer Betrachtung des Elementar-Unterrichtswesens in der Lombardei ergeben sich folgende Resultate:

Da jede Gemeinde und wo möglich jede Pfarre ihre Elementarschule haben soll, lassen wir hierbei die Zahlen-Angaben beider vorausgehen; es

Digitized by Google

bestanden im Jahre 1835 in der Lombardei 2234 Gemeinden, 2371 Pfarren. In diesen Abtheilungen des Gebietes und der Bevölkerung zählte man 3641 (3695—3725 [1]) öffentliche Elementarschulen (mit Ausnahme jedoch der einer anderen Abtheilung angehörigen und später anzuführenden öffentlichen Konviktschulen), worunter sich 59 (63—63) Hauptschulen für Knaben und 14 (14—14) für Mädchen; Trivialschulen aber für Knaben (2299—2289) und für Mädchen 1269 (1319—1359) befanden, ungerechnet die hiermit verbundenen 300 (308—259) Sonntagsschulen. Von der oben angeführten Zahl von Gemeinden waren mit öffentlichen Knabenschulen versehen 2158 (2165—2168) und mit öffentlichen Mädchenschulen 1120 (1164—1191), und es befanden sich in denselben 282,871 (287,333—289,328) schulfähige (d. h. 6—12 Jahre alte) Kinder, nämlich 169,740 (170,333—170,150) Knaben, und 113,131 (117,000—119,178) Mädchen. Nur wenige Gemeinden entbehrten noch der öffentlichen Elementarschulen für Knaben, nämlich 76 (69—66), während es beinahe noch in der Hälfte derselben, d. i. in 1114 (1070—1043) Gemeinden an öffentlichen Mädchenschulen mangelte; in diesen Gemeinden zählte man beziehungsweise 2038 (1862—1727) schulfähige Knaben, und 51,711 (49,216—46,178) Mädchen. Die Zahl der schulfähigen Kinder betrug demnach überhaupt in der Lombardei 336,620 (338,411—337,368), darunter 171,778 (172,195—172,019) Knaben und 164,842 (166,216—163,349) Mädchen. Von diesen schulfähigen Kindern besuchten die öffentlichen Schulen wirklich 175,581 (177,892—178,207) und zwar die Hauptschulen: 12,913 (12.711—12,691) Knaben und 2593 (2689—2673) Mädchen, die Trivialschulen 10,225 (102,401—101,617) Knaben und 57,824 (60,091—61,226 Mädchen. Dagegen genossen keinen öffentlichen Schul-Unterricht 161,039 (160,519—159,144) Kinder, nämlich 56,614 (57,083—57,694) Knaben und 104,425 (103,436—101,450) Mädchen.

Ein ansehnliches Lehr-Personal wurde verwendet, um den Kindern in den bisher erwähnten öffentlichen Elementarschulen den Unterricht zu ertheilen; es beschäftigten sich damit 3982 (4053—4101) Individuen, ungerechnet die mit der Leitung und Aufsicht über das gesammte Schulwesen und der einzelnen Anstalten, so wie mit dem Religions-Unterrichte beauftragten Personen, welche aus einem Schulen-Ober-Aufseher (Ispettore in Capo), 9 Provinz-Aufsehern (Ispettori provinciali), 129 (131—132) Distrikts-Aufsehern, 16 (31—33) Hauptschul-Direktoren, und

1) Zur Vermeidung von Wiederholungen folgen neben den Zahlen des Textes, welche sich auf das Jahr 1835 beziehen, jene, die für die Jahre 1837 und 1838 gelten, zwischen den Parenthesen.

Digitized by Google

2206 (2206—2182) Pfarrern, denen die Aufsicht über die ihnen untergebenen Trivialschulen und in der Regel die Ertheilung des Religions-Unterrichts daselbst obliegt, und 54 (60—61) eigens bestellten Katecheten als Religions-Lehrern besteht.

Von dem eigentlichen Lehr-Personale kamen auf die Hauptschulen 248 (254—258) Lehrer, 44 (44—35) Gehülfen, 46 (44—47) Lehrerinnen, und 12 (19—22) Gehülfinnen. Die Trivialschulen aber zählten 3642 (3692—3739) mit dem Lehramte beschäftigte Individuen, d. i. 2296 (2299—2294) Lehrer, 86 (85—94) Gehülfen, 1176 (1226—1272) Lehrerinnen und 84 (82—79) Gehülfinnen. Die Schulhäuser, in welchen diese Lehr-Anstalten untergebracht wären, gehörten einem großen Theile nach den Gemeinden, denen überhaupt die Bestreitung des Aufwandes für den Elementar-Unterricht obliegt, eigenthümlich: 880 (891—920), der Mehrzahl nach wurden von demselben gemiethet: 2199 (2267—2312), unentgeltlich wurden von Privat-Wohlthätern eingeräumt: 447 (395—390), und 8 (8—7) gehörten dem Ärar, welches im Allgemeinen die Besoldung des Lehr-Personales der Hauptschulen bestreitet. — Außer den bisher umständlich behandelten öffentlichen Elementarschulen, giebt es in der Lombardei, wie bereits erwähnt, noch zwei andere Gattungen von Elementarschulen, nämlich Privat-Elementarschulen, und solche, welche mit Konvikten (Erziehungs-Anstalten) verbunden sind; der ersteren zählte man 632 (621—650), nämlich 225 (225—223) für Knaben und 407 (396—427) für Mädchen, worin sich 5265 (5236—5441) Knaben und 9497 (9005—9545) Mädchen befanden. Die Zahl der Konviktschulen belief sich auf 149 (154—156), wovon 62 (66—62) für Knaben und 87 (88—94) für Mädchen. Diese Konviktschulen sind ferner, wie die Konvikte, mit welchen sie verbunden sind, öffentliche oder private: an öffentlichen waren 80 (80—80) vorhanden, wovon 30 (30—30) für Knaben und 50 (50—50) für Mädchen bestimmt; an Privatschulen aber zählte man 69 (74—76), davon 32 (36—32) für Knaben und 37 (38—44) für Mädchen. Die Zahl der Schüler in den Konvikten betrug 4806 (4878—5198), nämlich 2033 (2202—2065) Knaben und 2773 (2676—3133) Mädchen, und zwar in den öffentlichen Konvikten 3164 (3069—3030) Schüler, d. i. 1360 (1383—1307) Knaben und 1864 (1686—1993) Mädchen, in den Privat-Konvikten aber 1642 (1809—1898), d. i. 733 (819—758) Knaben und 909 (900—1140) Mädchen. — Endlich müssen zu diesen verschiedenen Abtheilungen von Schülern noch die Besucher von Sonntagsschulen gerechnet werden, deren man 5902 (4686—4223) zählte.

Die durch den Elementar-Unterricht verursachten Auslagen beliefen sich auf 485,881 (489,697—507,054) Gulden, wovon aus eigenen, den Anstalten gehörigen Einkünften 18,679 (23,384—20,949 Gulden bestritten



Digitized by Google

wurden, während die Dotation der Provinzen und Gemeinden 402,870 (403,016—423,149) Gulden betrug, und der Staatsschatz 64,532 (63,297—62,956) Gulden beisteuerte.

Die Betrachtung obiger Angaben nach ihrem durchschnittlichen Ausdrucke gewährt eine nähere Einsicht in die Verhältnisse des Unterrichtswesens der Lombardei, in sofern dieselben durch Zahlen ausgedrückt werden können. Vergleicht man vorerst die Zahl der Gemeinden und der Pfarren mit jener der Elementar-Unterrichts-Anstalten, so ergiebt sich, daß je zwei der letzteren auf eine der ersteren kommen, so wie, daß die Zahl der öffentlichen Trivialschulen für Knaben jene der Gemeinden und Pfarren um ein Geringes übersteigt, da zwar einige Gemeinden noch nicht mit dergleichen Schulen versehen sind, dafür aber in vielen anderen mehr als eine solche Knabenschule besteht.

Die Unterrichts-Anstalten nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit gegen einander gehalten, vertheilen sich in der Weise, daß unter hundert Anstalten für den Elementar-Unterricht beinahe 2 (1,7) Hauptschulen, 81 Trivialschulen, über 14 (14,2) Privatschulen, und mehr als 3 (3,4) Konviktschulen begriffen sind. Die geringe Zahl der Hauptschulen erklärt sich durch die Wohnungs-Verhältnisse der Lombardei, welchen zu Folge ein Theil der Bevölkerung in wenige, aber große und volkreiche Orte zusammengedrängt ist; der bei weitem größere Theil aber, bei fast gänzlichem Mangel mittlerer Ortschaften, sich in kleine und schwach bevölkerte Dörfer, Dorf-Abtheilungen (Frazioni) und Häusergruppen zerstreut. Dagegen tritt die Zahl der Konviktschulen und noch weit mehr jene der Privatschulen stärker hervor, als in irgend einer anderen Provinz der Monarchie der Fall sein dürfte. Diese mit dem hierländigen Erziehungs-Systeme und Familien-Verhältnissen innig verbundene Erscheinung wird weiter unten umständlicher zur Sprache kommen; hier mag nur noch Erwähnung geschehen, daß unter hundert Schulen sich 84 öffentliche und 16 Privatschulen befinden, somit den letzteren der sechste Theil sämmtlicher Schul-Anstalten angehöre. Nach dem Geschlechte der Schüler betrachtet, giebt es unter hundert Elementarschulen 59 für Knaben und 41 für Mädchen, oder es kommen auf drei Knaben- zwei Mädchenschulen. Dieses Verhältniß, welches in sofern günstig für das weibliche Geschlecht erscheint, als letzteres überhaupt später der Wohlthat des allgemeinen Unrichtes theilhaftig geworden ist, und in den meisten Ländern in dieser Hinsicht noch sehr verwahrloset wird, stellt sich aber noch um desto erfreulicher dar, wenn man erwägt, daß die große Mehrzahl der weiblichen Unterrichts-Anstalten in dem Zeitraume von wenigen Jahren zur Entstehung gelangte.

Das gegenseitige Verhältniß der Schul-Anstalten ist bei den Knaben- und Mädchenschulen bedeutend verschieden. Denn während auf 100

Digitized by Google

Knabenschulen mehr als 2 (2,3) Hauptschulen, fast 87 (86,8) öffentliche Trivialschulen, 8—9 (8,5) Privatschulen und 2—3 (2,4) Konviktschulen kommen, im Ganzen aber (mit Einschluß der Privat-Konvikte) die Privatschulen beinahe den zehnten Theil (9,7 unter 100) und die öffentlichen neun Zehntheile sämmtlicher Schulen ausmachen, finden sich unter hundert Mädchenschulen kaum eine Hauptschule, nur 72 Trivialschulen, dagegen aber über 22 (22,4) Privatschulen, und nicht weniger als 5 Konviktschulen, und die sämmtlichen Schulen gehören beinahe zum vierten Theile (24,6) den Privat-Anstalten, drei Viertheile aber (75,4) den öffentlichen an.

Die Bestimmung und die einer anderen Richtung folgenden Bedürfnisse des weiblichen Geschlechtes erklären die geringe Anzahl von Hauptschulen, so wie die größere Zurückgezogenheit, in welcher hier zu Lande die weibliche Jugend gehalten wird, und auch der allgemein verbreitete Wohlstand, der einen entsprechenden Aufwand für die Zwecke der Erziehung und des Unterrichtes möglich macht, gerade jenen Theil der weiblichen Jugend, welcher eine gründlichere Bildung erhält, den zahlreichen Privat- und Konviktschulen zuführt. Darauf deutet auch der Umstand hin, daß die Mehrzahl der Privat- und Konvikt-Anstalten der Provinz Mailand angehören, obwohl eben hier — namentlich in der Hauptstadt — der öffentliche Unterricht durch die vielfältigsten Anstalten am meisten gefördert wird.

Die Wichtigkeit und Bedeutung der Schulen für das Gemeinwesen mag in gewisser Hinsicht durch die Zahl der dieselben besuchenden Schüler ausgedrückt werden. — Erforschen wir demnach die Zahl der Schüler der Lombardischen Elementarschulen, so ergiebt sich, daß im Durchschnitte aller Schul-Anstalten (während der drei Jahre 1835, 1836 und 1837) auf jede derselben 45 Schüler kommen; in näherer Betrachtung findet man im Durchschnitte in jeder Hauptschule 203, in jeder Trivialschule 45, in jeder der gewöhnlichen Privatschulen 23, in jeder Konviktschule 32—33 (32,4) und zwar in jeder öffentlichen Konviktschule 39—40 (39,7), in jeder Privat-Konviktschule aber 24—25 (24,4) Schüler an; im Allgemeinen kommen auf jede öffentliche Schule 48 (47,9) und auf jede Privatschule 23 (23,2) Schüler. Diese Verhältnisse sind so ziemlich feststehend, und erleiden bei Anstalten für den Unterricht des einen und des andern Geschlechts nur eine geringe Veränderung. Denn während im allgemeinen Durchschnitte eine Knabenschule 46, eine Hauptschule für Knaben 206, eine Trivialschule 44—45 (44,5), eine Privatschule 24 (23,8), eine Konviktschule 33—34 (33,3), und zwar eine öffentliche 44—45 (44,3), eine Privat-Konviktschule 37, im Ganzen aber eine öffentliche Knabenschule 48—49 (48,6) und eine dergleichen Privatschule 23—24 (23,7) zählt, stellt sich bei den Mädchenschulen dieses Verhältniß im All-



Digitized by Google

gemeinen auf 41, für die Hauptschule auf 189, für die Trivialschule auf 45 (45,3), für die Privatschule auf 23 (22,8), für die Konviktschule auf 32 (31,8), und zwar für die öffentliche auf 37, für die private auf 25—26 (25,3), im Ganzen aber für eine öffentliche Schulanstalt auf 48 (47,9) und für eine Privatanstalt auf 23 Schülerinnen.

Daß die Hauptschulen als die konzentrirten Mittelpunkte der Vorbereitung für die höhere Bildung eine größere Zahl von Schülern (welche jene der Trivialschulen um das Vier-Fünffache übersteigt) aufzuweisen haben, ist eben so der Ordnung gemäß, als daß die auf eine geringere Zahl von Schülern berechneten Privat- und Konviktschulen hierin den öffentlichen (welche gegen die letztern von einer doppelten Anzahl von Schülern besucht werden) nachstehen. — Erfreulich ist es, wahrzunehmen, daß die für das weibliche Geschlecht bestimmten Schulen in der Zahl der Schüler mit den Knabenschulen beinahe das völlig gleiche Verhältniß bewahren; es ist dies ein Beweis von der Neigung der Bevölkerung, auch das weibliche Geschlecht an den Wohlthaten des Unterrichtes Theil nehmen zu lassen, wo immer sich der die Gelegenheit dazu darbietet, eine Neigung, der nicht allenthalben sich gleich stark ausspricht. — Die Durchschnittszahl der Schüler der Trivialschulen, welche auch jene der Schul-Anstalten überhaupt bedingt, dürfte auffallend gering erscheinen, wenn man erwägt, daß nach dem Österreichischen Schulplane die geringste Anzahl von Schülern für die Errichtung einer regelmäßigen öffentlichen Elementarschule auf 100 festgesetzt ist. — Es läßt sich aber dieser anscheinende Widerspruch durch die Betrachtung, daß das Minimum der vom Schulplane als zur Errichtung einer öffentlichen Schule geforderten Schüler in einer Gemeinde sich zwischen Knaben und Mädchen vertheilt, diese aber in Gemeinde sich in zwei, wenigstens mehr minder getrennte Anstalten, in die Knaben- und Mädchenschule sondern, und als solche hier aufgeführt werden. Hiemit soll indeß nicht in Abrede gestellt werden, daß die Durchschnittszahl der Trivialschüler für jede solche Anstalt immerhin sehr niedrig erscheine; der Grund hievon ist in den hiesigen eigenthümlichen Wohnungs-Verhältnissen der Landbauern und der Zerstreuung der Bevölkerung zu suchen, aber keine Unvollkommenheit der Schulen. — Jedenfalls ist dieses Verhältniß günstiger, als wenn die Schulen in minder zahlreichen aber zusammenhängenden Ortschaften ihren Sitz besäßen, in den Hauptgegenden dadurch zu drückend würden zusammengedrängt werden.

Die Zahl der Gemeinden welche der öffentlichen Knabenschulen entbehren, beträgt 61 in Hauptschulen auf 11, und in Trivialschulen auf 50, jene der Gemeinden ohne öffentliche Mädchenschule auf 102. Es würde zwar zu einem großen Resultate führen, wollte man hier nach dieser Angabe auf einen Theil der Bevölkerung schließen wollen, der Mangel des Unterrichtes in den Gemeinden beträchtlich zu machen; denn würde auch

Digitized by Google

selbst unter dieser Voraussetzung das Ergebniß für den männlichen Antheil der Bevölkerung noch immer vortheilhaft sich darstellen, so fiele doch ein Schatten auf den Zustand des weiblichen Unterrichts, welcher beinahe in der Hälfte sämmtlicher Gemeinden noch nicht als organisirt erschiene. — Vorerst muß bemerkt werden, daß die eben angeführte Zahl von Gemeinden, keineswegs mit der Zahl der Ortschaften, welche jeder Schul-Anstalt entbehren, zusammen fällt; es ist nur der Ausdruck jener Summe von Gemeinden, in denen keine öffentliche Schule besteht. Nun aber wird nach dem Schulplane zu der Errichtung einer öffentlichen Schule, wie erwähnt, gefordert, daß mindestens 50 Schüler vorhanden seien; manche Gemeinden, besonders in den Gebirgsgegenden, haben jedoch eine so geringe Bevölkerung, daß jene Zahl von Schülern nicht zusammengebracht werden kann. Wenn dessenungeachtet in solchen Gemeinden Schulen bestehen, fallen sie in die Kategorie der in obiger Zahl nicht begriffenen Privatschulen. Andere Gemeinden, die zwar eine hinreichende Bevölkerung haben, verfügen über so beschränkte Mittel des Einkommens, daß sie bisher noch nicht eine oder (mit Inbegriff der Mädschenschule) zwei Schulen errichten konnten, oder endlich sie sind so nahe an einer anderen Gemeinde (oft nur in der Entfernung von wenigen Minuten) gelegen, daß sie ihre Kinder dahin in die Schule zu schicken vermögen, wodurch sie von dem Unterrichte nicht gänzlich ausgeschlossen sind. Einen sichern Maaßstab zur Beurtheilung des diesfälligen Verhältnisses gewährt die Angabe der Bevölkerung und zwar der hierbei zunächst betheiligten Klasse derselben, der schulfähigen Kinder. Dabei zeigt es sich, daß die Zahl der schulfähigen Knaben in der Lombardei auf 171,997, in den Gemeinden aber, wo keine Knabenschulen bestehen, auf 1876 sich belief; die Zahl der schulfähigen Mädchen überhaupt stellte sich auf 165,469, in den Gemeinden ohne Mädchenschulen aber auf 49,035. Wenn man daher auch gar keine Rücksicht auf die in den, öffentlicher Schulen entbehrenden Gemeinden allenfalls vorhandenen Privatschulen nimmt, so ergiebt sich doch, daß wegen dieses Mangels nur dem hundert achtzigsten Theile der männlichen, und dem siebenten Theile der weiblichen schulfähigen Jugend die Mittel fehlen, an ihrem Wohnorte der Wohlthat des öffentlichen Unterrichtes theilhaftig zu werden.

Der Beurtheilung der Zahl der Schulkinder pflegt man gewöhnlich die Vergleichung mit der Summe der Bevölkerung zum Grunde zu legen; richtiger und praktisch anwendbarer aber ist es, wenn man dieselbe nicht sowohl der ganzen Bevölkerung als jenem Theile derselben, welcher für den Schul-Unterricht vorzüglich geeignet erscheint, gegenüber hält. Es werden daher in Österreich nicht nur die wirklich die Schule besuchenden Kinder, sondern auch die für den Schul-Unterricht überhaupt geeigneten oder schulfähigen Kinder, d. h. jene, welche in dem Alter einschließlich

Digitized by Google

von 6—12 Jahren stehen, aufgezeichnet. — Die Zahl der schulfähigen Kinder belief sich durchschnittlich in den Jahren 1835—1837 in der Lombardei auf 337,466, wovon 171,997 Knaben und 165,469 Mädchen, und machte mehr als den siebenten Theil (7,3) der Gesammt-Bevölkerung aus; nimmt man die, die Schule wirklich besuchenden Kinder zum Gegenstande der Vergleichung, so ergiebt sich, daß ein Schulkind je auf 12—13 Bewohner (12,5) und zwar ein Schulknabe auf je 10 (10,1) Männer und ein Schulmädchen auf je 17 Frauen komme. — Dies Verhältniß stellt sich den günstigsten, die in anderen Ländern, namentlich in Deutschland vorkommen, zur Seite, und übertrifft weit jenes der meisten Staaten von Europa. — Die Durchschnittszahl der die Schule besuchenden Kinder belaufe sich nach den offiziellen Ausweisen auf 177,227, welche letztere Angabe indeß weit unter der Wirklichkeit zurückbleibt, da hierbei bloß die die öffentlichen Haupt- und Trivialschulen besuchenden Kinder gezählt werden. — Schlägt man zu dieser Zahl die Summe der in den Privat- (14,663) und Konviktschulen eingeschriebenen (4961) Kinder, so erhält man erst die Gesammtzahl der schulbesuchenden Kinder mit 196,851. — Es besuchen demnach von 100 schulfähigen Kindern mehr als 61 (61,3) oder drei Fünftheile die Schule wirklich, 39 ungefähr aber (38,7) oder beinahe zwei Fünftheile erhalten keinen Unterricht: dies Verhältniß stellt sich bei den Knaben wie 71,9 : 28,1, von welchen daher beinahe drei Viertheile Unterricht erhalten, und bei den Mädchen wie 45 : 55, weshalb mehr als die Hälfte derselben des Unterrichts noch entbehrt.

In der Abtheilung nach den verschiedenen Gattungen von Schulen zeigt sich, daß unter hundert die Schule Besuchenden:

| | Kind. | Knab. | Mädch. |
|---|---|---|---|
| auf die Hauptschulen . . . . | 7,3 | 10,4 | 3,6 |
| „ „ Trivialschulen . . . . | 82,3 | 83,5 | 60,2 |
| „ „ Privatschulen . . . . | 7,4 | 4,4 | 12,3 |
| „ „ Konviktschulen . . . | 2,5 | 1,7 | 3,8 |
| und zwar auf die öffentlichen Konviktschulen . . . . . | 1,6 | 1,1 | 2,5 |
| auf die Privat-Konviktschulen . | 0,9 | 0,6 | 1,3 |
| „ „ öffentlichen Schulen überhaupt . . . . . | 91,6 | 95, | 86,1 |
| „ „ Privatschulen überhaupt | 8,4 | 5, | 15,9 |

kommen. — Eben so waren von hundert Schülern 62,1 oder beinahe zwei Drittheile Knaben und 37,9 oder etwas mehr als ein Drittheil Mädchen. In den meist von der wohlhabenden Klasse benutzten Privat- und Konviktschulen wurde daher nicht weniger als der zehnte Theil sämmtlicher Schulkinder und zwar der sechszehnte Theil der Knaben, von den Mädchen aber der sechste Theil unterrichtet. Wollte man diese Angaben

weiter verfolgen, und sie mit der Zahl der wohlhabenden Bevölkerung zusammenstellen, so würden sich mancherlei interessante Folgerungen, namentlich in Bezug auf die Benutzung der öffentlichen Schulen und das hier zu Lande geltende Erziehungs-System daraus ergeben. — Hier mag nur noch über die Konvikte als Erziehungs-Anstalten bemerkt werden, daß ihre Eintheilung in öffentliche und Privat-Konvikte auf die innere Einrichtung derselben keinen Bezug nimmt, und die Grundlage ihrer Existenz betrifft; öffentliche Konvikte sind nämlich jene, welche aus fortwährenden frommen Stiftungen, oder auf Staats- und Gemeindekosten erhalten werden, kurz, deren Bestand von dem Willen Einzelner unabhängig ist; Privat-Konvikte aber sind solche, die von Privat-Personen unterhalten werden, und nach dem Gutdünken derselben aufgehoben und geschlossen werden können. — Die Zahl der die öffentlichen und Privatschulen nicht besuchenden schulfähigen Kinder belief sich 1835—1837 im Durchschnitte auf 140,610, wovon 49,716 Knaben und 90,894 Mädchen. — Hierbei muß zuerst der Unterschied gemacht werden zwischen schulfähigen Kindern, die in Gemeinden ohne Schulen ansässig sind, und demnach daselbst den Unterricht nicht genießen können, und zwischen jenen, die in mit Schulen versehenen Orten wohnen, dieselben aber nicht benutzen. — Der ersten Abtheilung gehören 50,911 Kinder, nämlich 1876 Knaben und 49,035 Mädchen, der zweiten aber 89,666 Kinder, worunter 47,840 Knaben und 41,826 Mädchen, an. — Man sieht daraus, daß die Mehrzahl der ohne Unterricht aufwachsenden Kinder in diesem Zustande nicht sowohl aus Mangel an den hierzu bestimmten Anstalten, als aus von Seite minder besorgter Ältern unterlassener Benutzung derselben dort, wo sie vorhanden sind, verharren, und daß insbesondere, was die männliche Jugend betrifft, fast der Gesammtheit derselben die Mittel zum Elementar-Unterrichte von Seiten der Regierung und der Gemeinden dargeboten sind. Eben so erhellt andern Theiles aus obiger Angabe, daß, obwohl es unter den des Unterrichtes entbehrenden schulfähigen Kindern mehr Mädchen als Knaben giebt, erstere dennoch dort, wo ihnen der Zugang zu den Schulen offen steht, hiervon einen emsigeren Gebrauch machen, als die Knaben, wiewohl die Erwerbs- und Lebens-Verhältnisse des männlichen Geschlechtes demselben das Bedürfniß des Unterrichtes weit fühlbarer machen als dem weiblichen.

Das Lehr-Personal (mit Ausschluß der Verwaltungs-Beamten) an den öffentlichen [1]) Elementarschulen bestand im Durchschnitte 1835—1837 berechnet, aus 27 Hauptschul-Direktoren, 2178 Pfarrern, die zugleich Direktoren und Religionslehrer der Trivialschulen sind, 58 eigentlichen

1) Von den Privat-Anstalten fehlen die Daten zu den offiziellen Verzeichnissen.

Digitized by Google

Religionslehrern, 294 Haupt-Schullehrern, 63 Haupt-Schullehrerinnen, 2385 Trivial-Schullehrern und 1306 Trivial-Schullehrerinnen, im Ganzen aus 6284 Individuen. — Hieraus ergiebt sich der große Antheil an der Aufsicht und Förderung des Schulwesens, welchen der Österreichische Schulplan der Geistlichkeit einraümt, und es gehörten in der That diesem ehrwürdigen Stande 2226 lehrende und leitende Personen, oder mehr als ein Drittheil, ja wenn man erwägt, daß dieselben sowohl bei den Knaben- als Mädchenschulen ihre Dienste leisten, beinahe die Hälfte des gesammten Lehr-Personals an. — Mit den öffentlichen Schul-Anstalten verglichen, kommen beinahe 2 (1,7) lehrende Individuen auf eine Schule; berücksichtigt man aber die eigentlichen Elementarlehrer, so übersteigt deren Anzahl nur um ein Geringes jene der Schulen, weshalb auf jede Schule ungefähr auch ein Lehrer kommt. — Hiervon machen, wie begreiflich, die Hauptschulen eine Ausnahme, deren man 4—5 Lehrer in jeder Hauptschule (4,7 in jeder männlichen, 4,5 in jeder weiblichen Hauptschule) zählt. — Die Lehrer bilden gerade die doppelte Anzahl der Lehrerinnen (2679—1369.) Der Anzahl der Schüler gegenüber gehalten, kommt ein lehrendes Individuum auf 28 Schüler, in Vergleichung mit den eigentlichen Elementarlehrern aber kommen auf einen Lehrer 44 Schüler. — Dieses ist ein feststehendes, sich in allen Abtheilungen fast ganz gleich bleibendes Verhältniß; denn nicht nur, daß sowohl überhaupt in den öffentlichen Elementarschulen, ein Lehrer auf 43 Knaben und eine Lehrerin auf 46 Mädchen gezählt wird, so ergiebt sich merkwürdiger Weise dasselbe Verhältniß auch in den Hauptschulen, da in den Knaben-Hauptschulen ein Lehrer auf 43 Schüler, in den weiblichen aber eine Lehrerin auf 42 Mädchen kommt.

Wenn wir schließlich einen Blick auf die Bewegung werfen, welche in den drei Jahren 1835—1837 in den Verhältnissen des Elementar-Schulwesens Statt gefunden, so müssen wir die Bemerkung voraus senden, daß diese Periode, während welcher die Cholera in der Lombardei und namentlich im Jahre 1836 theilweise eine große Anzahl von Menschen wegraffte, überallhin aber Störung und Unterbrechung des gewohnten Lebensganges brachte, zu den ungünstigsten in Bezug auf die Förderungen des Unterrichtes gezählt werden muß. — Dessenungeachtet nahm in den zwei Jahren von 1835—1837 die Zahl der Unterrichts-Anstalten um 109 zu, welche Vermehrung gänzlich den Mädchenschulen anheimfiel; die öffentlichen Schulen hatten hieran einen Antheil von 84, die Privatschulen von 25 hinzugekommenen Schulen. — Die Zahl der Schulkinder vermehrte sich in dem zweijährigen Zeitraum um 3242; da die Zahl der die Schule besuchenden Knaben sich um 648 verminderte, so ergab sich bei den Mädchen eine Vermehrung von 3890, d. i. ungefähr 4 Prozent der Summe von 1835. — In den öffentlichen Schulen trat eine Ver-

Digitized by Google

minderung von 856 Knaben und eine Vermehrung von 3482 Mädchen, in den Privat- und Konviktschulen eine Vermehrung von 208 Knaben und 408 Mädchen ein, welcher Umstand auf die mit der Vermehrung des Wohlstandes gleichen Schritt haltende Tendenz der zunehmenden Benutzung der Privat- und Konviktschulen hindeutet. — Daß übrigens die Verminderung der Zahl der Schulfähigen lediglich dem Einflusse äußerer, vorübergehender Verhältnisse zuzuschreiben war, erhellt klar daraus, daß in Folge der im Jahre 1836 herrschenden Cholera, bloß in dem Jahre 1836—1837 die Zahl der schulfähigen Knaben sich um mehr als tausend (1043) verminderte, während die Zahl der schulfähigen Mädchen nur eine Verminderung von 176 erlitt. — Die Zunahme der für die Zwecke des Elementar-Unterrichtes bestimmten Summen und insbesondere der steigende Aufwand der Gemeinden für die Errichtung und Erhaltung der Schulen gewährt übrigens den triftigsten Beweis von der Sorgfalt und dem nachhaltigen Eifer, mit welchem auf die Förderung des Elementar-Unterrichts hingewirkt wird.

Fassen wir das Ergebniß dieser Untersuchung in wenigen Worten zusammen, so malen diese das erfreuliche Bild aus, welches die ausgedehnteste Verbreitung und Benutzung des Elementar-Unterrichts bis in den entferntesten Winkel des Reiches, die fast der gesammten männlichen Bevölkerung dargebotenen Mittel der Unterweisung, das rasche Fortschreiten des Unterrichts in der früher minder begünstigten weiblichen Bevölkerung, endlich die innige Verbindung der Religionslehre mit dem materiellen Unterrichte und der eben so wohlthätige als ausgedehnte Einfluß der Geistlichkeit auf die Bildung des Volkes darbieten!

Digitized by Google

# Reise-Berichte.

## Vorläufiger Bericht des Professors von Nordmann über seine Reise durch die westlichen Provinzen des Kaukasus. *)

(Journal des Ministeriums des Innern.)

Da ich keine besondere Reise-Instruktion hatte, so wählte ich vorzugsweise diejenigen Provinzen der Trans-Kaukasischen Besitzungen Rußlands zu meinen Untersuchungen, in welche vor mir wenige oder gar keine Naturforscher gedrungen waren. Der Hauptgegenstand meiner Untersuchungen waren Zoologie und Botanik; außerdem habe ich nicht unterlassen, ethnographische, geographische, historische und archäologische Notizen über diese wenig bekannten, von mir in verschiedenen Richtungen durchreisten Gegenden nach Möglichkeit zu sammeln. Ich hoffe, daß meine ziemlich vollständigen Reise-Memoiren über Abchasien, Gurien und über

*) Eine kurze Notiz über diese Reise, aus Briefen des Herrn von Nordmann an die Akademiker von Bär und Fuß, befindet sich bereits in diesen Annalen, 3te Reihe, Bd. V. S. 372. R.

Digitized by Google

die Adsharische Gebirgskette in dieser Beziehung nicht unnütz für die Wissenschaft sein werden. Jetzt statte ich nur einen kurzen Bericht über die Resultate meiner Reise ab; wenn ich aber die von mir gesammelten Materialien geordnet habe, werde ich nicht unterlassen, der gelehrten Welt alle meine Bemerkungen über die von mir besuchten Gegenden mitzutheilen.

Bei meiner Abreise aus Odessa lud ich den Ausländer Herrn Dellinger (Sohn des bekannten Baierischen Professors und Physiologen) ein, mich auf meiner Reise als Botaniker zu begleiten.

Am 29. März kam ich zu Lande in Sewastopol an. Von hier schiffte ich mich mit meinem Reisebegleiter und einem Diener auf der unter Kommando des Capitain-Lieutenants Sswirskij stehenden Fregatte „Burgas" ein, und erreichte nach einer siebentägigen Fahrt die Abchasische Küste, wo wir bei der Befestigung Gelintschik landeten. Hier wie an der ganzen Abchasischen Küste ist man nur in den Festungen vor Überfällen der Gebirgsvölker sicher. Unter Bedeckung von 140 Soldaten und einer Kanone, nebst einer Meute Hunde, welche zum Aufspüren der herumschweifenden und im Gestrüpp im Hinterhalt liegenden Tscherkessen gebraucht werden, unternahmen wir vier Expeditionen bis an den Fuß der Gebirge und durchstreiften die Umgegend ungefähr 6 Werst weit, ohne einen Schuß zu thun. Unsere Bedeckung hütete gleichfalls die der Garnison gehörige zahlreiche Heerde, welche täglich mit Beobachtung jener Vorsichts-Maaßregel auf die Weide getrieben wird.

Wir sammelten ungefähr 50 Pflanzenarten, unter denen einige bisher noch nicht beschriebene. Die übrigen vier Tage unseres Aufenthaltes in Gelintschik verwandte ich zur Einsammlung von Nachrichten über das Land und dessen Bewohner, und erhielt einige bemerkenswerthe Fischarten.

Die Bucht von Gelintschik ist sehr bequem. Die Umgegend der Festung ist jetzt ziemlich kahl und überhaupt ist die Flora derselben, wegen der nördlichen Lage des Ortes, nicht reich. Hierbei muß ich der Orkane erwähnen, welche aus den Gebirgsschluchten hervorbrechen. Sie sind nicht anhaltend, aber stark und reißen Sand, Steine und Gewächse mit sich fort. Die Seeleute nennen diese Orkane Ború und nahmen alle mögliche Vorsichts-Maaßregeln, um Unglücksfällen vorzubeugen, denen die alsdann in der Bucht befindlichen, ja sogar die vor Anker liegenden Fahrzeuge ausgesetzt sind. In einer Entfernung von drei bis vier Werst ist die Befestigung Gelintschik amphitheatralisch von hohen Hügeln umgeben, welche Zweige der Berge sind, welche die Schapsugen Warada und Nak nennen. Der Eingang zu dem Hafen von Gelintschik wird von der rechten und linken Seite durch Landzungen gebildet, die sich beinahe drei Werst ins Meer erstrecken.

Nahe bei Gelintschik, nach Anapá zu, liegt die Befestigung Doba

Digitized by Google

und weiter in der Bucht die Trümmer der Türkischen Festung Sudshuk-Kale. Von Dobe aus ist unlängst durch das Detaschement des Generals Wojnowitsch ein neuer Weg längs den Flüssen Arkwaw und Abine zur Stadt Jekaterinogrod angelegt worden. Die bemerkenswerthesten Orte und Flecken zwischen Anapa und Gelendshik sind: Schindiri, das Vorgebirge Ishukse-Dunshua, Tschuschab und Lehanape. Das in die Bucht von Sudshuk sich ergiessende Flüsschen heisst Jeruk. Der dicht am Meeresgestade wohnende Tscherkessenstamm sind die Natuagaizen; weiter in den Gebirgen wohnen die Schapsugen oder Siupsugen.

Aus Gelendshik kann man auch zu Wasser nach Gagri gelangen; deshalb schifften wir uns am 19. April nach Tschuma-Kale ein, welches von Gelendshik 180 Werste entfernt ist und östlich von unserm Hauptsitz in Michailow auf. Unsere Fregatte fuhr nahe an der Küste hin. Das Wetter war günstig, der Fahrt angenehm. Das Sammetgrün der Küsten, die unaufhörlich wechselnden Ansichten der Schneeketten, parallel mit der Küste fortlaufenden Gebirge, der senkrecht hervorragenden Berge der Schapsugen, Natuagaizen und Dshigeten, die mit verschiedenartigen Wäldern bekleideten Bergspitze, bieten ein bezauberndes Gemälde dar. Von den weit ins Meer hineinlaufenden Bergspitzen sind bemerkenswerth Itsepsi, Tschugaschepsi, Kadesh, Tschadak, Mamai und Pshuda. Die höchsten Bergspitzen sind Itsepsi, Schapsuga, Natuagai: vor allen zeichnet sich durch Regelmässigkeit der Kegel Peter Tepesh, oder die sogenannte Mütze Sakar-Bei's aus. Pshada, Aker und Mamai sind am meisten bewaldet. Die Benennungen Aker's und Mamai's sind tscherkessische und gewandte Reiter.

Der bekannte Perowski-Marlinski, der sich auf unserer Fregatte befand und dem ich viele Nachrichten über den Kaukasus verdanke, half mir bei der Zeichnung der Ansichten. Als er die Bergspitze Mamai und Aker zeichnete und über die prachtvolle vor ihm liegende Landschaft entzückt war, ahnte er nicht, dass seine Hand die Gegend zeichnete, wo ihm im Jahr darauf der Tod bereitet war. Wir schossen während der Wanderungsfahrt der Vögel. Einige derselben wurden gefangen, unter andern eine schöne Lepsische Schwalbe.

Die Befestigung Suchum-Kale, im Jahr 1724 von den Türken erbaut, besteht aus vier Thürmen mit Stein bekleideten Bastionen, welche unter einander durch 35 Faden lange und 1 Faden dicke Mauern, welche Casematten mit Kanonenlöchern bilden, verbunden sind. Die eine Seite dieser dreieckigen Befestigung läuft unmittelbar ans Meer, die übrigen Seiten sind von Sümpfen umgeben. Gleich den übrigen Türkischen Festungen hat Suchum-Kale keine Besatzung. Zwei ganze offene Thore führen den Commandanten in die Festung. Über dem einen Thore befindet sich folgende

Inschrift:

„Während der glücklichen Regierung Sr. Hoheit des Herrschers der Herrscher, des Groß-Sultans, dessen Allerhöchster Hof und dessen Macht in nichts der Alexander's von Macedonien und der des Darius nachsteht — des glücklichen Herrschers, der auf der Erde schimmert durch Schönheit, durch seine Völker, Ruhm und Gerechtigkeit, und unter dem geliebten Schwiegersohne dieses Herrschers, dem Groß-Vezier des Reichs, ist gegen alle Feinde und Bösewichter, auf Allerhöchstem Befehl diese große und unzugängliche Festung erbaut worden, welche durch ihre Festigkeit dem hoch über den Kaukasischen Gebirgen fliegenden Aar gleicht. Möge Allah hienieden die Wohlfahrt des großen Herrschers vermehren, dessen geheiligte Person zum Unterpfand der Ruhe und Stille auf Erden dient, und möge Er auf immer als seinen Statthalter den großen und weisen Vezier als den Urheber des Volks-Wohlergehens befestigen."

Im Jahre 1804 wurde Suchum-Kale unter dem Abchasischen Fürsten Sfafar-Bei zum ersten Male von den Russischen Truppen eingenommen, und zum zweiten Mal im Jahre 1810.

Die Umgegend der Festung ist auf eine Werst herum sicher, jedoch mit gehöriger Bedeckung konnten wir Expeditionen gegen 20 Werst unternehmen. Auf einer dieser Expeditionen, nahe beim Abchasischen Dorfe Jaschtcha, wurden wir mit Flintenschüssen empfangen, die Kugeln flogen zwischen uns und unserer Bedeckung vorbei. Unser Leben war in augenscheinlicher Gefahr. Auf dem Rückwege über eine kleine Brücke waren wir genöthigt, uns gegen die Anfälle der Abchasier zu vertheidigen. Nachdem die Soldaten unserer Bedeckung über den Graben gesetzt und eine feindliche Salve ausgehalten hatten, konnten sie sich vereinigen, worauf wir uns nach und nach der Festung näherten. In diese Gefahr brachte uns ein Gestrüpp von einer seltenen Jasmingattung (Philadelphus), welche nahe bei den Wohnungen der mißtrauischen Abchasen wächst. Die Umgebungen von Suchum sind theils sumpfig, theils uneben und mit Hügeln bedeckt. Die Vegetation ist üppig und reich an südlichen Pflanzengattungen. Ein an den Wänden unseres Zimmers herum kriechender schwarzer Skorpion gehört zu einer noch nicht beschriebenen Art. Ich habe eine Monographie aller Arten der Kaukasischen Skorpione verfaßt. Die Zahl der von uns gesammelten Pflanzen ist bedeutend und beläuft sich auf 2000, außerdem noch verschiedene Insekten, Amphibien und Fische.

Die Bekanntschaft mit dem Fürsten Hassan-Bei, dem Onkel des Beherrschers von Abchasien, brachte mir wenig Nutzen, denn er selbst fürchtete sich, mich in die Zübeldinischen Gebirge zu führen, deren Produkte ganz unbekannt und die von Suchum gegen 35 Werst entfernt sind. Die Zübeldiner bewohnen die Bergabhänge und Schluchten unzugänglicher Gebirge. Sie rauben und plündern vorzüglich zwischen Kelaßur und Drandü und in Samurßakan, in den Besitzungen der Fürstin Kesaria.

Digitized by Google

Mit den Fürsten Marschani, die großen Einfluß auf die Zübeldiner haben, wurde ich später beim Fürsten Lewan Dadian, dem Beherrscher von Mingrelien, bekannt.

Drandü, auf Abchasisch Zkabün, auf Mingrelisch Zkaba genannt, das alte Drandarium, besuchten wir zu Lande von Suchum-Kale aus, von wo es nur 22 Werst entfernt ist. Das Durchwaten der Gießbäche Baßela, Kelaßurü, Madshara, Adshaps, Skurtscha und Warkuta ist mit vielen Unbequemlichkeiten verknüpft, vorzüglich das Durchwaten des Flusses Kelaßurü, welcher nach einem Regen und während des Aufthauens des Schnees auf den Bergen außerordentlich austritt und in seinem unebenen steinigen Bette reißend dahinströmt. Außerdem ist die Überfahrt zu Pferde ziemlich gefährlich.

Die Befestigung Dranda ist 5 Werst vom Meere entfernt, liegt malerisch auf einem hohen Hügel am Flusse Kodor, dem Koraxes der Alten. Hier kann der Reisende einen ziemlich gut erhaltenen prachtvollen Tempel bewundern, der in der Blüthezeit der Griechen erbaut ist; der Zu- und Umbau der späteren Zeiten, d. h. vor 7 bis 8 Jahrhunderten, sind leicht zu unterscheiden. Sie haben mehr gelitten als der Tempel selbst. Die Außenseite des letzteren und das Dach sind mit großen hundertjährigen Bäumen, mit Epheü, Rosen, Brombeerstraüchen und Moos bedeckt. Die innern Mauern haben indeß gar nicht gelitten; an einigen Stellen sind sie mit grober Byzantinischer Malerei verziert. Auf den Stufen des Altars ist ein großer Feigenbaum hervorgewachsen, dessen Zweige sich einen Weg durch die dicke Mauer gebahnt haben, woraus man abnehmen kann, daß schon seit geraumer Zeit kein Gottesdienst in dieser Kirche gehalten worden ist. Die schöne Kuppel mit 16 Fenstern steht nur auf vier Saülen. In der Nähe der Kirche befinden sich viele andere Ruinen. Diese Kirche ist bisher der gelehrten Welt unbekannt gewesen und erst seit der Besetzung Dranda's durch unsere Truppen zugänglich geworden.

Die Umgegend der Befestigung gleicht einem Garten und ist reich an verschiedenen Fruchtbaümen. Dessenungeachtet ist das hiesige Klima sehr ungesund, die Sterblichkeit ist bedeütend, und die Ingebornen treiben das Raüberhandwerk.

Als wir auf dem Rückwege durch den tiefen und reißenden Fluß Kelaßurü wateten, wären wir beinahe in Gegenwart von 1200 Abchasischer Truppen ertrunken, und konnten nur durch die Hülfe Michaels und Hassan Bei's dem Tode entgehen. Mein Gefährte wurde von der Strömung fortgerissen und fiel vom Pferde; ein Abchase rettete ihn, büßte jedoch sein Pferd ein, und hätte beinahe selbst sein Leben verloren.

Der Ort Kelaßurü, auf Abchasisch Tchubn genannt, die Residenz des Fürsten Hassan-Bei, ist durch seine Ruinen bemerkenswerth. Eine

Digitized by Google

alte Mauer erstreckt sich vom Meere bis in die Gebirge und verdient eine genauere Untersuchung. Daran hindern jedoch die benachbarten Zübeldiner, ein unruhiges Volk. Außerdem sieht man hier noch die Ruinen eines Thurmes und einer großen viereckigen Befestigung, die auf einer Anhöhe, unweit der Meeresküste liegt.

Auf dem Rückwege nach Suchum-Kale kamen wir an den Ruinen des alten Suchum, Anakopi und Pssrdsi (Nikopolis, Fiume de Nicosia, Nicolo, auf Italiänischen Karten des 14ten Jahrhunderts) vorbei nach Bamborü, dem Hauptquartier des in Abchasien stehenden Truppen-Detaschements. Von dort besuchte ich einige Male Chamid oder Michael-Bei, den Beherrscher von Abchasien, der in dem großen Dorfe Ssoukßü auf Abchassisch Lüchnü genannt, am Bache Dslagara gelegen, residirt. In Bamborü und der Umgegend weilten wir 16 Tage.

Nachdem wir die Umgegend der Bergflüsse Dslagara, Pschandra, Chipsa und Metschisch untersucht hatten, unternahmen wir unter Bedekkung von 40 Soldaten mit 2 Offizieren und 25 Mann Abchasen, die mir von Michael-Bei gegeben waren, eine weite Expedition nach den 40 Werst entfernten Gebirgen, und erstiegen den Gipfel des Berges Chürtscha, welcher an der Gränze des von dem feindlichen Abchassischen Stamme Pse bewohnten Gebietes liegt. Zwei andere benachbarte Stämme heißen Arbcha und Chatschepsü oder Adshebssü. Die Letzteren wohnen an der anderen Seite am Flusse Bsüb, der in der Grusinischen Geschichte Kapusli heißt.

Wir marschirten am Morgen aus Bamborü, in der strengsten militairischen Ordnung aus, und nachdem wir die Dörfer Lüchnü und Agimtschigra im Drupschischen Kreise passirt waren, erreichten wir das Dorf Lakröpsch, welches auf einer großen Ebene liegt. Von dort drangen wir auf einem längs des Flüßchens Chipsü sich fortschlängelnden Fußsteige in eine wilde mit Wald bewachsene Schlucht. An einigen Stellen bahnten wir uns einen Weg durch den Urwald, drangen langsam vor und beobachteten, auf dringendes Bitten unserer Abchassischen Begleiter, ein tiefes Schweigen. Endlich nachdem wir mehrere schwierige und gefährliche Stellen passirt waren, kamen wir spät Abends auf eine ziemlich bedeütende Höhe des Gebirges. Auf einer Anhöhe, die von drei Seiten mit Abgründen umgeben war, machten wir Feüer an, stellten Wachen aus und brachten diese Nacht, so wie auch die drei folgenden, im Bivouak zu.

Unsere Abchassischen Begleiter, die, ihrer Gewohnheit gemäß, zu wenig Lebensmittel mitgenommen hatten, baten zu meiner großen Verwunderung, bei uns um Erlaubniß, in das nächste Dorf auf Beüte zu gehen, indem sie versicherten, daß man nichts kaufen könne, und daß sie uns im entgegengesetzten Falle verlassen würden. Dabei war nichts zu thun: wir

Digitized by Google

waren genöthigt, ihnen zu erlauben, sich nach Gutdünken Lebensmittel zu verschaffen. Acht Mann zu Fuß gingen auf Beute aus und schleppten nach vier Stunden unter Freudengeschrei ein Kalb herbei.

Am folgenden Morgen, nachdem wir 15 Mann zur Bewachung unserer Sachen zurückgelassen, begannen wir vor Sonnenaufgang den steilen Berg zu erklimmen und erreichten um 11 Uhr die Schneelinie. Bis zum Gipfel betrug die Entfernung noch 7 Werst. Hier sahen wir eine auffallende Erscheinung, die auch auf den Alpen und auf dem Polareise bekannnt ist, nämlich rothen Schnee, welcher diese Farbe vom Moose (Protococcus nivalis) erhält. Bei heiterem und schönem Wetter genossen wir in einer Höhe von 7000 Fuß über dem Meeresspiegel der bezauberndsten Aussicht. Die Abchasische Küste und die hügelige Niederung breitete sich zu unseren Füßen aus; zahlreiche Flüßchen und Gießbäche, welche die Thäler in verschiedenen Richtungen durchschneiden, stellten sich unseren Augen gleich kaum bemerkbaren Silberfäden, von undurchdringlichen Urwäldern beschattet, dar; endlich die unübersehbare, spiegelglatte Oberfläche des Schwarzen Meeres, nur von der linken Seite durch die schneeigen Höhen des Anatolischen Gebirgszuges begränzt. — Abgemattet und entkräftet erreichten wir spät beim Mondenschein unseren Lagerplatz. Nach viertägiger Abwesenheit kehrten wir glücklich nach Bamborü zurück. Viele glaubten es nicht, daß wir den erwähnten Berg erklommen hätten. Wir waren die ersten, denen es geglückt war, denselben zu ersteigen Man zweifelte aber an unserer Aussage, nicht deshalb weil der Berg zu steil und zu hoch ist, sondern vorzüglich deshalb, weil die Nachbarschaft des unabhängigen Volkes Pse uns leicht einem Überfalle desselben hätte aussetzen können.

Etwas mehr rechts, in der Nähe dieses Berges, befindet sich ein anderer, Namens Dudrupsch, den man als unzugänglich schildert. Fürst Michael und die Abchasen fabelten viel von diesem Berge: er liegt, sagten sie, in einem undurchdringlichen Walde, umgeben von Felsen und Schluchten, und auf demselben weilt ein Geist, der zuweilen sein Dasein durch einen Kanonenschuß kund thut. Jeder, der es wagen würde, sich diesem Orte zu nähern, wäre des Todes. Fürst Michael erklärte ganz bestimmt, daß er uns auf keinen Fall Führer dahin geben könne. Als wir zum Berge Chürtschü zogen, suchten wir vergebens unsere Abchasen zu bewegen, uns über den Dudrupsch zu führen; Alle erbebten vor Schrecken bei diesem Vorschlage. Während unseres Herbst-Aufenthaltes zu Bamborü hatte ich die Absicht, den damals dort befindlichen General Pozowskij um eine Eskorte zum Dudrupsch zu bitten, allein unsere gänzlich zerrüttete Gesundheit erlaubte es nicht, uns neuen Beschwerden auszusetzen.

Nachdem wir den Ausfluß der Ströme Chipßü und Metschisch nochsucht hatten, fuhr ich am 5. Mai auf der Brigg „Pegasus"

Digitized by Google

unter Kommando des Kapitain-Lieutenants Polianskij aus Suchum nach Gagrü, wo ich am 7ten ankam. Diese Befestigung ist in militairischer Hinsicht dadurch wichtig, daß sie die Küsten-Kommunikation zwischen den Dshigeten und Abchasen abschneidet, auch ist sie nicht wenig interessant durch ihre Lage. Hier dringt ein Theil der Kaukasischen Gebirgskette ins Meer und bildet eine Schlucht, in welcher dicht am Ufer die von beiden Seiten mit hohen Hügeln umgebene Befestigung liegt. Von jenen Hügeln beobachten die wachsamen Dshigeten jede Bewegung der Garnison und schießen öfters, von ihrer vortheilhaften Lage begünstigt, von den Höhen in die Festung. Deshalb ist ein Plänkeln unvermeidlich, wenn die Garnison sich mit Wasser und Holz versorgt. Eine Untersuchung der Umgegend konnte man nur mitten am Tage unternehmen, weil man alsdann, der starken Hitze wegen, einen Überfall am wenigsten zu befürchten hatte. Unter einer Bedeckung von 70 Mann mit 2 Offizieren drang ich anderthalb Werst weit, rechts vom Bache Sheu-adsek, in die Schlucht vor und stieg über den rechtsliegenden, sehr steilen Hügel. Nachdem wir durch einen Sumpf gewatet waren und die Schützen und Seiten-Patrouillen vorausgeschickt hatten, gingen wir bis an die Küste und kehrten nach einigen Stunden ohne Unfall in die Befestigung zurück. Auf dieser Expedition sammelte ich einige seltene Pflanzen, Amphibien und Insekten und fand zu meinem Erstaunen den ersten wilden Oelbaum, Olea europaea. Längs dieser Meeresküste bis zur Festung St. Nikolaus wächst er nicht, und zeigt sich erst weiterhin in Mingrelien, unweit des Klosters Gopi.

Ich erwähnte vorhin, daß Gagrü oder Gagra die Gränze zwischen dem Stamme Dshiget, auch Sadsshuga genannt, und den Abchasen bildet. Wir haben bisher keine Nachrichten über diesen Volksstamm, deshalb halte ich es nicht für überflüssig, Folgendes mitzutheilen:

Von der Mündung des Flusses Sheu-adsek, an dessen linkem Ufer die Befestigung Gagra liegt, bis zum Flüßchen Ligis, auf einem Raume von 8 Werften, nähert sich die Kaukasische Gebirgskette so sehr der Küste, daß sie ganz ins Meer hineingeht, weshalb letzteres in geringer Entfernung von der Küste eine Tiefe von 80 und mehr Faden hat. Die steilen Abhänge, 50 bis 600 Fuß über den Meeresspiegel erhaben, sind von vielen Schluchten durchschnitten und machen den Küstenweg vom Shurupßu bis zum Ligis undurchdringlich. Von der Mündung des Flüßchens Ligis bis zum Flüßchen Begribst sind die Abhänge viel weniger steil und die Schwierigkeit der Kommunikation nicht so groß. Vom Flüßchen Begribst bis zum Vorgebirge Adler und weiter bis zum Vorgebirge Metsadsüsch, hören die steilen Abhänge auf, werden sanfter und entfernen sich vom Meere. Die ganze Küste von Gagra bis zum Vorgebirge Metsadsüsch hat Überfluß an Wäldern jeder Art; Bauholz findet sich



Digitized by Google

von 6—12 Jahren stehen, aufgezeichnet. — Die Zahl der schulfähigen Kinder belief sich durchschnittlich in den Jahren 1835—1837 in der Lombardei auf 337,466, wovon 171,997 Knaben und 165,469 Mädchen, und machte mehr als den siebenten Theil (7,3) der Gesammt-Bevölkerung aus; nimmt man die, die Schule wirklich besuchenden Kinder zum Gegenstande der Vergleichung, so ergiebt sich, daß ein Schulkind je auf 12—13 Bewohner (12,5) und zwar ein Schulknabe auf je 10 (10,1) Männer und ein Schulmädchen auf je 17 Frauen komme. — Dies Verhältniß stellt sich den günstigsten, die in anderen Ländern, namentlich in Deutschland vorkommen, zur Seite, und übertrifft weit jenes der meisten Staaten von Europa. — Die Durchschnittszahl der die Schule besuchenden Kinder beläuft sich nach den offiziellen Ausweisen auf 177,227, welche letztere Angabe indeß weit unter der Wirklichkeit zurückbleibt, da hierbei bloß die die öffentlichen Haupt- und Trivialschulen besuchenden Kinder gezählt werden. — Schlägt man zu dieser Zahl die Summe der in den Privat- (14,663) und Konviktschulen eingeschriebenen (4961) Kinder, so erhält man erst die Gesammtzahl der schulbesuchenden Kinder mit 196,851. — Es besuchen demnach von 100 schulfähigen Kindern mehr als 61 (61,3) oder drei Fünftheile die Schule wirklich, 39 ungefähr aber (38,7) oder beinahe zwei Fünftheile erhalten keinen Unterricht; dies Verhältniß stellt sich bei den Knaben wie 71,9 : 28,1, von welchen daher beinahe drei Viertheile Unterricht erhalten, und bei den Mädchen wie 45 : 55, weshalb mehr als die Hälfte derselben des Unterrichts noch entbehrt.

In der Abtheilung nach den verschiedenen Gattungen von Schulen zeigt sich, daß unter hundert die Schule Besuchenden:

| | Kind. | Knab. | Mädch. |
|---|---|---|---|
| auf die Hauptschulen . . . . | 7,8 | 10,4 | 3,6 |
| " " Trivialschulen . . . . | 82,3 | 83,5 | 69,2 |
| " " Privatschulen . . . . | 7,4 | 4,4 | 12,8 |
| " " Konviktschulen . . . | 2,5 | 1,7 | 3,8 |
| und zwar auf die öffentlichen Konviktschulen . . . . . | 1,6 | 1,1 | 2,3 |
| auf die Privat-Konviktschulen . | 0,9 | 0,6 | 1,3 |
| " " öffentlichen Schulen überhaupt . . . . . | 91,6 | 95, | 86,1 |
| " " Privatschulen überhaupt | 8,4 | 5, | 15,9 |

kommen. — Eben so waren von hundert Schülern 62,1 oder beinahe zwei Drittheile Knaben und 37,9 oder etwas mehr als ein Drittheil Mädchen. In den meist von der wohlhabenden Klasse benutzten Privat- und Konviktschulen wurde daher nicht weniger als der zehnte Theil sämmtlicher Schulkinder und zwar der sechszehnte Theil der Knaben, von den Mädchen aber der sechste Theil unterrichtet. Wollte man diese Angaben

Digitized by Google

weiter verfolgen, und sie mit der Zahl der wohlhabenden Bevölkerung zusammenstellen, so würden sich mancherlei interessante Folgerungen, namentlich in Bezug auf die Benutzung der öffentlichen Schulen und das hier zu Lande geltende Erziehungs-System daraus ergeben. — Hier mag nur noch über die Konvikte als Erziehungs-Anstalten bemerkt werden, daß ihre Eintheilung in öffentliche und Privat-Konvikte auf die innere Einrichtung derselben keinen Bezug nimmt, und die Grundlage ihrer Existenz betrifft; öffentliche Konvikte sind nämlich jene, welche aus fortwährenden frommen Stiftungen, oder auf Staats- und Gemeindekosten erhalten werden, kurz, deren Bestand von dem Willen Einzelner unabhängig ist; Privat-Konvikte aber sind solche, die von Privat-Personen unterhalten werden, und nach dem Gutdünken derselben aufgehoben und geschlossen werden können. — Die Zahl der die öffentlichen und Privatschulen nicht besuchenden schulfähigen Kinder belief sich 1835—1837 im Durchschnitte auf 140,610, wovon 49,716 Knaben und 90,894 Mädchen. — Hierbei muß zuerst der Unterschied gemacht werden zwischen schulfähigen Kindern, die in Gemeinden ohne Schulen ansässig sind, und demnach daselbst den Unterricht nicht genießen können, und zwischen jenen, die in mit Schulen versehenen Orten wohnen, dieselben aber nicht benutzen. — Der ersten Abtheilung gehören 50,911 Kinder, nämlich 1876 Knaben und 49,035 Mädchen, der zweiten aber 89,666 Kinder, worunter 47,840 Knaben und 41,826 Mädchen, an. — Man sieht daraus, daß die Mehrzahl der ohne Unterricht aufwachsenden Kinder in diesem Zustande nicht sowohl aus Mangel an den hierzu bestimmten Anstalten, als aus von Seite minder besorgter Ältern unterlassener Benutzung derselben dort, wo sie vorhanden sind, verharren, und daß insbesondere, was die männliche Jugend betrifft, fast der Gesammtheit derselben die Mittel zum Elementar-Unterrichte von Seiten der Regierung und der Gemeinden dargeboten sind. Eben so erhellt andern Theiles aus obiger Angabe, daß, obwohl es unter den des Unterrichtes entbehrenden schulfähigen Kindern mehr Mädchen als Knaben giebt, erstere dennoch dort, wo ihnen der Zugang zu den Schulen offen steht, hiervon einen emsigeren Gebrauch machen, als die Knaben, wiewohl die Erwerbs- und Lebens-Verhältnisse des männlichen Geschlechtes demselben das Bedürfniß des Unterrichtes weit fühlbarer machen als dem weiblichen.

Das Lehr-Personal (mit Ausschluß der Verwaltungs-Beamten) an den öffentlichen [1]) Elementarschulen bestand im Durchschnitte 1835—1837 berechnet, aus 27 Hauptschul-Direktoren, 2178 Pfarrern, die zugleich Direktoren und Religionslehrer der Trivialschulen sind, 58 eigentlichen

1) Von den Privat-Anstalten fehlen die Daten zu den offiziellen Verzeichnissen.

Digitized by Google

Religionslehrern, 294 Haupt-Schullehrern, 63 Haupt-Schullehrerinnen, 2385 Trivial-Schullehrern und 1306 Trivial-Schullehrerinnen, im Ganzen aus 6284 Individuen. — Hieraus ergiebt sich der große Antheil an der Aufsicht und Förderung des Schulwesens, welchen der Österreichische Schulplan der Geistlichkeit einraümt, und es gehörten in der That diesem ehrwürdigen Stande 2226 lehrende und leitende Personen, oder mehr als ein Drittheil, ja wenn man erwägt, daß dieselben sowohl bei den Knaben- als Mädchenschulen ihre Dienste leisten, beinahe die Hälfte des gesammten Lehr-Personals an. — Mit den öffentlichen Schul-Anstalten verglichen, kommen beinahe 2 (1,7) lehrende Individuen auf eine Schule; berücksichtigt man aber die eigentlichen Elementarlehrer, so übersteigt deren Anzahl nur um ein Geringes jene der Schulen, weshalb auf jede Schule ungefähr auch ein Lehrer kommt. — Hiervon machen, wie begreiflich, die Hauptschulen eine Ausnahme, deren man 4—5 Lehrer in jeder Hauptschule (4,7 in jeder männlichen, 4,5 in jeder weiblichen Hauptschule) zählt. — Die Lehrer bilden gerade die doppelte Anzahl der Lehrerinnen (2679—1369.) Der Anzahl der Schüler gegenüber gehalten, kommt ein lehrendes Individuum auf 28 Schüler, in Vergleichung mit den eigentlichen Elementarlehrern aber kommen auf einen Lehrer 44 Schüler. — Dieses ist ein feststehendes, sich in allen Abtheilungen fast ganz gleich bleibendes Verhältniß; denn nicht nur, daß sowohl überhaupt in den öffentlichen Elementarschulen, ein Lehrer auf 43 Knaben und eine Lehrerin auf 46 Mädchen gezählt wird, so ergiebt sich merkwürdiger Weise dasselbe Verhältniß auch in den Hauptschulen, da in den Knaben-Hauptschulen ein Lehrer auf 43 Schüler, in den weiblichen aber eine Lehrerin auf 42 Mädchen kommt.

Wenn wir schließlich einen Blick auf die Bewegung werfen, welche in den drei Jahren 1835—1837 in den Verhältnissen des Elementar-Schulwesens Statt gefunden, so müssen wir die Bemerkung voraus senden, daß diese Periode, während welcher die Cholera in der Lombardei und namentlich im Jahre 1836 theilweise eine große Anzahl von Menschen wegraffte, überallhin aber Störung und Unterbrechung des gewohnten Lebensganges brachte, zu den ungünstigsten in Bezug auf die Förderungen des Unterrichtes gezählt werden muß. — Dessenungeachtet nahm in den zwei Jahren von 1835—1837 die Zahl der Unterrichts-Anstalten um 109 zu, welche Vermehrung gänzlich den Mädchenschulen anheimfiel; die öffentlichen Schulen hatten hieran einen Antheil von 84, die Privatschulen von 25 hinzugekommenen Schulen. — Die Zahl der Schulkinder vermehrte sich in dem zweijährigen Zeitraum um 3242; da die Zahl der die Schule besuchenden Knaben sich um 648 verminderte, so ergab sich bei den Mädchen eine Vermehrung von 3890, d. i. ungefähr 4 Prozent der Summe von 1835. — In den öffentlichen Schulen trat eine Ver-

Digitized by Google

minderung von 856 Knaben und eine Vermehrung von 3482 Mädchen, in den Privat- und Konviktschulen eine Vermehrung von 208 Knaben und 408 Mädchen ein, welcher Umstand auf die mit der Vermehrung des Wohlstandes gleichen Schritt haltende Tendenz der zunehmenden Benutzung der Privat- und Konviktschulen hindeutet. — Daß übrigens die Verminderung der Zahl der Schulfähigen lediglich dem Einflusse äußerer, vorübergehender Verhältnisse zuzuschreiben war, erhellt klar daraus, daß in Folge der im Jahre 1836 herrschenden Cholera, bloß in dem Jahre 1836—1837 die Zahl der schulfähigen Knaben sich um mehr als tausend (1043) verminderte, während die Zahl der schulfähigen Mädchen nur eine Verminderung von 176 erlitt. — Die Zunahme der für die Zwecke des Elementar-Unterrichtes bestimmten Summen und insbesondere der steigende Aufwand der Gemeinden für die Errichtung und Erhaltung der Schulen gewährt übrigens den triftigsten Beweis von der Sorgfalt und dem nachhaltigen Eifer, mit welchem auf die Förderung des Elementar-Unterrichts hingewirkt wird.

Fassen wir das Ergebniß dieser Untersuchung in wenigen Worten zusammen, so malen diese das erfreuliche Bild aus, welches die ausgedehnteste Verbreitung und Benutzung des Elementar-Unterrichts bis in den entferntesten Winkel des Reiches, die fast der gesammten männlichen Bevölkerung dargebotenen Mittel der Unterweisung, das rasche Fortschreiten des Unterrichts in der früher minder begünstigten weiblichen Bevölkerung, endlich die innige Verbindung der Religionslehre mit dem materiellen Unterrichte und der eben so wohlthätige als ausgedehnte Einfluß der Geistlichkeit auf die Bildung des Volkes darbieten!

Digitized by Google

# Reise-Berichte.

## Vorläufiger Bericht des Professors von Nordmann über seine Reise durch die westlichen Provinzen des Kaukasus. *)

(Journal des Ministeriums des Innern.)

Da ich keine besondere Reise-Instruktion hatte, so wählte ich vorzugsweise diejenigen Provinzen der Trans-Kaukasischen Besitzungen Rußlands zu meinen Untersuchungen, in welche vor mir wenige oder gar keine Naturforscher gedrungen waren. Der Hauptgegenstand meiner Untersuchungen waren Zoologie und Botanik; außerdem habe ich nicht unterlassen, ethnographische, geographische, historische und archäologische Notizen über diese wenig bekannten, von mir in verschiedenen Richtungen durchreisten Gegenden nach Möglichkeit zu sammeln. Ich hoffe, daß meine ziemlich vollständigen Reise-Memoiren über Abchasien, Gurien und über

*) Eine kurze Notiz über diese Reise, aus Briefen des Herrn von Nordmann an die Akademiker von Bär und Fuß, befindet sich bereits in diesen Annalen, 3te Reihe, Bd. V. S. 372. R.

Digitized by Google

die Adsharische Gebirgskette in dieser Beziehung nicht unnütz für die Wissenschaft sein werden. Jetzt statte ich nur einen kurzen Bericht über die Resultate meiner Reise ab; wenn ich aber die von mir gesammelten Materialien geordnet habe, werde ich nicht unterlassen, der gelehrten Welt alle meine Bemerkungen über die von mir besuchten Gegenden mitzutheilen.

Bei meiner Abreise aus Odessa lud ich den Ausländer Herrn Dellinger (Sohn des bekannten Baierischen Professors und Physiologen) ein, mich auf meiner Reise als Botaniker zu begleiten.

Am 29. März kam ich zu Lande in Sewastopol an. Von hier schiffte ich mich mit meinem Reisebegleiter und einem Diener auf der unter Kommando des Capitain-Lieutenants Sswirskij stehenden Fregatte „Burgas" ein, und erreichte nach einer siebentägigen Fahrt die Abchasische Küste, wo wir bei der Befestigung Gelintschik landeten. Hier wie an der ganzen Abchasischen Küste ist man nur in den Festungen vor Überfällen der Gebirgsvölker sicher. Unter Bedeckung von 140 Soldaten und einer Kanone, nebst einer Meute Hunde, welche zum Aufspüren der herumschweifenden und im Gestrüpp im Hinterhalt liegenden Tscherkessen gebraucht werden, unternahmen wir vier Expeditionen bis an den Fuß der Gebirge und durchstreiften die Umgegend ungefähr 6 Werst weit, ohne einen Schuß zu thun. Unsere Bedeckung hütete gleichfalls die der Garnison gehörige zahlreiche Heerde, welche täglich mit Beobachtung jener Vorsichts-Maaßregel auf die Weide getrieben wird.

Wir sammelten ungefähr 50 Pflanzenarten, unter denen einige bisher noch nicht beschriebene. Die übrigen vier Tage unseres Aufenthaltes in Gelintschik verwandte ich zur Einsammlung von Nachrichten über das Land und dessen Bewohner, und erhielt einige bemerkenswerthe Fischarten.

Die Bucht von Gelintschik ist sehr bequem. Die Umgegend der Festung ist jetzt ziemlich kahl und überhaupt ist die Flora derselben, wegen der nördlichen Lage des Ortes, nicht reich. Hierbei muß ich der Orkane erwähnen, welche aus den Gebirgsschluchten hervorbrechen. Sie sind nicht anhaltend, aber stark und reißen Sand, Steine und Gewächse mit sich fort. Die Seeleute nennen diese Orkane Ború und nahmen alle mögliche Vorsichts-Maaßregeln, um Unglücksfällen vorzubeugen, denen die alsdann in der Bucht befindlichen, ja sogar die vor Anker liegenden Fahrzeuge ausgesetzt sind. In einer Entfernung von drei bis vier Werst ist die Befestigung Gelintschik amphitheatralisch von hohen Hügeln umgeben, welche Zweige der Berge sind, welche die Schapsugen Warada und Nak nennen. Der Eingang zu dem Hafen von Gelintschik wird von der rechten und linken Seite durch Landzungen gebildet, die sich beinahe drei Werst ins Meer erstrecken.

Nahe bei Gelintschik, nach Anapa zu, liegt die Befestigung Doba

Digitized by Google

und weiter in der Bucht die Trümmer der Türkischen Festung Sudshuk-Kale. Von Doba aus ist unlängst durch das Detaschement des Generals Weljaminow ein neuer Weg längs den Flüssen Atokwaw und Abine zur Stadt Jekaterinograd angelegt worden. Die bemerkenswerthesten Orte und Flecken zwischen Anapa und Gelintschik sind: Schindiri, das Vorgebirge Ishuschk-Dirschna, Tschuschlab und Lasampe. Das in die Bucht von Sudshuk sich ergießende Flüßchen heißt Zemeß. Der dicht am Meeresgestade wohnende Tscherkessenstamm sind die Nutagaizen; weiter in den Gebirgen wohnen die Schapßugen oder Ssapsugen.

Aus Gelintschik kann man auch zu Wasser nach Gagrü gelangen; deshalb schifften wir uns am 19. April nach Sfuchum-Kale ein, welches von Gelintschik 180 Meilen entfernt ist und schlugen dort unsern Hauptsitz in Abchasien auf. Unsere Fregatte fuhr nahe an der Küste hin. Das Wetter war günstig, die Fahrt angenehm. Das Sammetgrün der Küsten, die unaufhörlich wechselnden Ansichten der schneebedeckten, parallel mit der Küste fortlaufenden Gebirge, die sorgfältig kultivirten Berge der Schapsugen, Nutagaizen und Dshigeten, die mit verschiedenartigen Wäldern bedeckten Vorgebirge, bieten ein bezauberndes Gemälde dar. Von den weit ins Meer hineinlaufenden Vorgebirgen sind bemerkenswerth Idokopas, Tschugowkopas, Kodoß, Tschardak, Mamai und Pizunda. Die höchsten Berggipfel sind Idokopas, Schapßuga, Nugaigus: vor allen zeichnet sich durch Regelmäßigkeit die Kuppe Pelaw Tepesch, oder die sogenannte Mütze Safar-Bei's aus. Pschada, Adler und Mamai sind am meisten bevölkert. Die Bewohner Adler's und Mamai's sind verwegene und gewandte Räuber.

Der bekannte Prosaist Marlinskij, der sich auf unserer Fregatte befand und dem ich viele Nachrichten über den Kaukasus verdanke, half mir bei der Zeichnung der Ansichten. Als er die Vorgebirge Mamai und Adler zeichnete und über die prachtvolle vor ihm liegende Landschaft entzückt war, ahnte er nicht, daß seine Hand die Gegend zeichnete, wo ihm ein Jahr später der Tod beschieden war. Wir schifften während der Wanderungszeit der Vögel. Einige derselben wurden gefangen, unter anderen eine seltene Ägyptische Schwalbe.

Die Befestigung Suchum-Kale, im Jahre 1724 von den Türken erbaut, besteht aus vier kleinen mit Stein bekleideten Bastionen, welche unter einander durch 55 Faden lange und 1 Faden dicke Mauern, welche Courtinen mit Ambrasuren bilden, verbunden sind. Die eine Seite dieser viereckigen Befestigung stößt unmittelbar ans Meer, die übrigen Seiten sind von Sümpfen umgeben. Gleich den übrigen Türkischen Festungen hat Suchum-Kale keine Außenwerke. Zwei große eiserne Thore bilden den Eingang in die Festung. Über dem einen Thore befindet sich folgende schwülst Türkische Inschrift:

Digitized by Google

„Während der glücklichen Regierung Sr. Hoheit des Herrschers der Herrscher, des Groß-Sultans, dessen Allerhöchster Hof und dessen Macht in nichts der Alexander's von Macedonien und der des Darius nachsteht — des glücklichen Herrschers, der auf der Erde schimmert durch Schönheit, durch seine Völker, Ruhm und Gerechtigkeit, und unter dem geliebten Schwiegersohne dieses Herrschers, dem Groß-Vezier des Reichs, ist gegen alle Feinde und Bösewichter, auf Allerhöchstem Befehl diese große und unzugängliche Festung erbaut worden, welche durch ihre Festigkeit dem hoch über den Kaukasischen Gebirgen fliegenden Aar gleicht. Möge Allah hienieden die Wohlfahrt des großen Herrschers vermehren, dessen geheiligte Person zum Unterpfand der Ruhe und Stille auf Erden dient, und möge Er auf immer als seinen Statthalter den großen und weisen Vezier als den Urheber des Volks-Wohlergehens befestigen."

Im Jahre 1804 wurde Suchum-Kale unter dem Abchasischen Fürsten Ssafar-Bei zum ersten Male von den Russischen Truppen eingenommen, und zum zweiten Mal im Jahre 1810.

Die Umgegend der Festung ist auf eine Werst herum sicher, jedoch mit gehöriger Bedeckung konnten wir Expeditionen gegen 20 Werst unternehmen. Auf einer dieser Expeditionen, nahe beim Abchasischen Dorfe Jaschtcha, wurden wir mit Flintenschüssen empfangen, die Kugeln flogen zwischen uns und unserer Bedeckung vorbei. Unser Leben war in augenscheinlicher Gefahr. Auf dem Rückwege über eine kleine Brücke waren wir genöthigt, uns gegen die Anfälle der Abchasier zu vertheidigen. Nachdem die Soldaten unserer Bedeckung über den Graben gesetzt und eine feindliche Salve ausgehalten hatten, konnten sie sich vereinigen, worauf wir uns nach und nach der Festung näherten. In diese Gefahr brachte uns ein Gestrüpp von einer seltenen Jasmingattung (Philadelphus), welche nahe bei den Wohnungen der mißtrauischen Abchasen wächst. Die Umgebungen von Suchum sind theils sumpfig, theils uneben und mit Hügeln bedeckt. Die Vegetation ist üppig und reich an südlichen Pflanzengattungen. Ein an den Wänden unseres Zimmers herum kriechender schwarzer Skorpion gehört zu einer noch nicht beschriebenen Art. Ich habe eine Monographie aller Arten der Kaukasischen Skorpione verfaßt. Die Zahl der von uns gesammelten Pflanzen ist bedeutend und beläuft sich auf 2000, außerdem noch verschiedene Insekten, Amphibien und Fische.

Die Bekanntschaft mit dem Fürsten Hassan-Bei, dem Onkel des Beherrschers von Abchasien, brachte mir wenig Nutzen, denn er selbst fürchtete sich, mich in die Zübeldinischen Gebirge zu führen, deren Produkte ganz unbekannt und die von Suchum gegen 35 Werst entfernt sind. Die Zübeldiner bewohnen die Bergabhänge und Schluchten unzugänglicher Gebirge. Sie rauben und plündern vorzüglich zwischen Kelaßur und Drandü und in Samurßakan, in den Besitzungen der Fürstin Kesaria.

Digitized by Google

Mit den Fürsten Marschani, die großen Einfluß auf die Zübeldiner haben, wurde ich später beim Fürsten Lewan Dadian, dem Beherrscher von Mingrelien, bekannt.

Drandü, auf Abchasisch Zkabün, auf Mingrelisch Zkaba genannt, das alte Drandarium, besuchten wir zu Lande von Suchum-Kale aus, von wo es nur 22 Werst entfernt ist. Das Durchwaten der Gießbäche Baßela, Kelaßurü, Madshara, Adshaps, Skurtscha und Warkuta ist mit vielen Unbequemlichkeiten verknüpft, vorzüglich das Durchwaten des Flusses Kelaßurü, welcher nach einem Regen und während des Aufthauens des Schnees auf den Bergen außerordentlich austritt und in seinem unebenen steinigen Bette reißend dahinströmt. Außerdem ist die Überfahrt zu Pferde ziemlich gefährlich.

Die Befestigung Dranda ist 5 Werst vom Meere entfernt, liegt malerisch auf einem hohen Hügel am Flusse Kodor, dem Koraxes der Alten. Hier kann der Reisende einen ziemlich gut erhaltenen prachtvollen Tempel bewundern, der in der Blüthezeit der Griechen erbaut ist; der Zu- und Umbau der späteren Zeiten, d. h. vor 7 bis 8 Jahrhunderten, sind leicht zu unterscheiden. Sie haben mehr gelitten als der Tempel selbst. Die Außenseite des letzteren und das Dach sind mit großen hundertjährigen Bäumen, mit Epheü, Rosen, Brombeerstraüchen und Moos bedeckt. Die innern Mauern haben indeß gar nicht gelitten; an einigen Stellen sind sie mit grober Byzantinischer Malerei verziert. Auf den Stufen des Altars ist ein großer Feigenbaum hervorgewachsen, dessen Zweige sich einen Weg durch die dicke Mauer gebahnt haben, woraus man abnehmen kann, daß schon seit geraumer Zeit kein Gottesdienst in dieser Kirche gehalten worden ist. Die schöne Kuppel mit 16 Fenstern steht nur auf vier Saülen. In der Nähe der Kirche befinden sich viele andere Ruinen. Diese Kirche ist bisher der gelehrten Welt unbekannt gewesen und erst seit der Besetzung Dranda's durch unsere Truppen zugänglich geworden.

Die Umgegend der Befestigung gleicht einem Garten und ist reich an verschiedenen Fruchtbäumen. Dessenungeachtet ist das hiesige Klima sehr ungesund, die Sterblichkeit ist bedeütend, und die Ingebornen treiben das Raüberhandwerk.

Als wir auf dem Rückwege durch den tiefen und reißenden Fluß Kelaßurü wateten, wären wir beinahe in Gegenwart von 1200 Abchasischer Truppen ertrunken, und konnten nur durch die Hülfe Michaels und Hassan Bei's dem Tode entgehen. Mein Gefährte wurde von der Strömung fortgerissen und fiel vom Pferde; ein Abchase rettete ihn, büßte jedoch sein Pferd ein, und hätte beinahe selbst sein Leben verloren.

Der Ort Kelaßurü, auf Abchasisch Tchubn genannt, die Residenz des Fürsten Hassan-Bei, ist durch seine Ruinen bemerkenswerth. Eine

Digitized by Google

alte Mauer erstreckt sich vom Meere bis in die Gebirge und verdient eine genauere Untersuchung. Daran hindern jedoch die benachbarten Zübeldiner, ein unruhiges Volk. Außerdem sieht man hier noch die Ruinen eines Thurmes und einer großen viereckigen Befestigung, die auf einer Anhöhe, unweit der Meeresküste liegt.

Auf dem Rückwege nach Suchum-Kale kamen wir an den Ruinen des alten Suchum, Anakopi und Pssrdsi (Nikopolis, Fiume de Nicosia, Nicolo, auf Italiänischen Karten des 14ten Jahrhunderts) vorbei nach Bamborü, dem Hauptquartier des in Abchasien stehenden Truppen-Detaschements. Von dort besuchte ich einige Male Chamid oder Michael-Bei, den Beherrscher von Abchasien, der in dem großen Dorfe Sfoukßü auf Abchasisch Lüchnü genannt, am Bache Dslagara gelegen, residirt. In Bamborü und der Umgegend weilten wir 16 Tage.

Nachdem wir die Umgegend der Bergflüsse Dslagara, Pschandra, Chipsa und Metschisch untersucht hatten, unternahmen wir unter Bedekkung von 40 Soldaten mit 2 Offizieren und 25 Mann Abchasen, die mir von Michael-Bei gegeben waren, eine weite Expedition nach den 40 Werst entfernten Gebirgen, und erstiegen den Gipfel des Berges Chürtscha, welcher an der Gränze des von dem feindlichen Abchasischen Stamme Pse bewohnten Gebietes liegt. Zwei andere benachbarte Stämme heißen Arbcha und Chatschepsü oder Adshebsü. Die Letzteren wohnen an der anderen Seite am Flusse Bsüb, der in der Gruslnischen Geschichte Kapusti heißt.

Wir marschirten am Morgen aus Bamborü, in der strengsten militairischen Ordnung aus, und nachdem wir die Dörfer Lüchnü und Agimtschigra im Drupschischen Kreise passirt waren, erreichten wir das Dorf Lakrapsch, welches auf einer großen Ebene liegt. Von dort drangen wir auf einem längs des Flüßchens Chipsü sich fortschlängelnden Fußsteige in eine wilde mit Wald bewachsene Schlucht. An einigen Stellen bahnten wir uns einen Weg durch den Urwald, drangen langsam vor und beobachteten, auf dringendes Bitten unserer Abchasischen Begleiter, ein tiefes Schweigen. Endlich nachdem wir mehrere schwierige und gefährliche Stellen passirt waren, kamen wir spät Abends auf eine ziemlich bedeütende Höhe des Gebirges. Auf einer Anhöhe, die von drei Seiten mit Abgründen umgeben war, machten wir Feüer an, stellten Wachen aus und brachten diese Nacht, so wie auch die drei folgenden, im Bivouak zu.

Unsere Abchasischen Begleiter, die, ihrer Gewohnheit gemäß, zu wenig Lebensmittel mitgenommen hatten, baten zu meiner großen Verwunderung, bei uns um Erlaubniß, in das nächste Dorf auf Beüte zu gehen, indem sie versicherten, daß man nichts kaufen könne, und daß sie uns im entgegengesetzten Falle verlassen würden. Dabei war nichts zu thun: wir

Digitized by Google

waren genöthigt, ihnen zu erlauben, sich nach Gutdünken Lebensmittel zu verschaffen. Acht Mann zu Fuß gingen auf Beute aus und schleppten nach vier Stunden unter Freudengeschrei ein Kalb herbei.

Am folgenden Morgen, nachdem wir 15 Mann zur Bewachung unserer Sachen zurückgelassen, begannen wir vor Sonnenaufgang den steilen Berg zu erklimmen und erreichten um 11 Uhr die Schneelinie. Bis zum Gipfel betrug die Entfernung noch 7 Werst. Hier sahen wir eine auffallende Erscheinung, die auch auf den Alpen und auf dem Polareise bekannt ist, nämlich rothen Schnee, welcher diese Farbe vom Moose (Protococcus nivalis) erhält. Bei heiterem und schönem Wetter genossen wir in einer Höhe von 7000 Fuß über dem Meeresspiegel der bezaubertsten Aussicht. Die Abchasische Küste und die hügelige Niederung breitete sich zu unseren Füßen aus; zahlreiche Flüßchen und Gießbäche, welche die Thäler in verschiedenen Richtungen durchschneiden, stellten sich unseren Augen gleich kaum bemerkbaren Silberfäden, von undurchdringlichen Urwäldern beschattet, dar; endlich die unübersehbare, spiegelglatte Oberfläche des Schwarzen Meeres, nur von der linken Seite durch die schneeigen Höhen des Anatolischen Gebirgszuges begränzt. — Abgemattet und entkräftet erreichten wir spät beim Mondenschein unseren Lagerplatz. Nach viertägiger Abwesenheit kehrten wir glücklich nach Bamborü zurück. Viele glaubten es nicht, daß wir den erwähnten Berg erklommen hätten. Wir waren die ersten, denen es geglückt war, denselben zu ersteigen. Man zweifelte aber an unserer Aussage, nicht deshalb weil der Berg zu steil und zu hoch ist, sondern vorzüglich deshalb, weil die Nachbarschaft des unabhängigen Volkes Pse uns leicht einem Überfalle desselben hätte aussetzen können.

Etwas mehr rechts, in der Nähe dieses Berges, befindet sich ein anderer, Namens Dudrupsch, den man als unzugänglich schildert. Fürst Michael und die Abchasen fabelten viel von diesem Berge: er liegt, sagten sie, in einem undurchdringlichen Walde, umgeben von Felsen und Schluchten, und auf demselben weilt ein Geist, der zuweilen sein Dasein durch einen Kanonenschuß kund thut. Jeder, der es wagen würde, sich diesem Orte zu nähern, wäre des Todes. Fürst Michael erklärte ganz bestimmt, daß er uns auf keinen Fall Führer dahin geben könne. Als wir zum Berge Chürtschü zogen, suchten wir vergebens unsere Abchasen zu bewegen, uns über den Dudrupsch zu führen; Alle erbebten vor Schrecken bei diesem Vorschlage. Während unseres Herbst-Aufenthaltes zu Bamborü hatte ich die Absicht, den damals dort befindlichen General Pozowskij um eine Eskorte zum Dudrupsch zu bitten, allein unsere gänzlich zerrüttete Gesundheit erlaubte es nicht, uns neuen Beschwerden auszusetzen.

Nachdem wir den Ausfluß der Ströme Chipsü und Metschisch noch nicht hatten, fuhr ich am 5. Mai auf der Brigg „Pegasus"

Digitized by Google

unter Kommando des Kapitain-Lieutenants Polianskij aus Suchum nach Gagrü, wo ich am 7ten ankam. Diese Befestigung ist in militairischer Hinsicht dadurch wichtig, daß sie die Küsten-Kommunikation zwischen den Dshigeten und Abchasen abschneidet, auch ist sie nicht wenig interessant durch ihre Lage. Hier dringt ein Theil der Kaukasischen Gebirgskette ins Meer und bildet eine Schlucht, in welcher dicht am Ufer die von beiden Seiten mit hohen Hügeln umgebene Befestigung liegt. Von jenen Hügeln beobachten die wachsamen Dshigeten jede Bewegung der Garnison und schießen öfters, von ihrer vortheilhaften Lage begünstigt, von den Höhen in die Festung. Deshalb ist ein Plänkeln unvermeidlich, wenn die Garnison sich mit Wasser und Holz versorgt. Eine Untersuchung der Umgegend konnte man nur mitten am Tage unternehmen, weil man alsdann, der starken Hitze wegen, einen Überfall am wenigsten zu befürchten hatte. Unter einer Bedeckung von 70 Mann mit 2 Offizieren drang ich anderthalb Werst weit, rechts vom Bache Sheu-adsek, in die Schlucht vor und stieg über den rechtsliegenden, sehr steilen Hügel. Nachdem wir durch einen Sumpf gewatet waren und die Schützen und Seiten-Patrouillen vorausgeschickt hatten, gingen wir bis an die Küste und kehrten nach einigen Stunden ohne Unfall in die Befestigung zurück. Auf dieser Expedition sammelte ich einige seltene Pflanzen, Amphibien und Insekten und fand zu meinem Erstaunen den ersten wilden Oelbaum, Olea europaea. Längs dieser Meeresküste bis zur Festung St. Nikolaus wächst er nicht, und zeigt sich erst weiterhin in Mingrelien, unweit des Klosters Gopi.

Ich erwähnte vorhin, daß Gagrü oder Gagra die Gränze zwischen dem Stamme Dshiget, auch Sadsshuga genannt, und den Abchasen bildet. Wir haben bisher keine Nachrichten über diesen Volksstamm, deshalb halte ich es nicht für überflüssig, Folgendes mitzutheilen:

Von der Mündung des Flusses Sheu-adsek, an dessen linkem Ufer die Befestigung Gagra liegt, bis zum Flüßchen Ligis, auf einem Raume von 8 Werften, nähert sich die Kaukasische Gebirgskette so sehr der Küste, daß sie ganz ins Meer hineingeht, weshalb letzteres in geringer Entfernung von der Küste eine Tiefe von 80 und mehr Faden hat. Die steilen Abhänge, 50 bis 600 Fuß über den Meeresspiegel erhaben, sind von vielen Schluchten durchschnitten und machen den Küstenweg vom Shurupßu bis zum Ligis undurchdringlich. Von der Mündung des Flüßchens Ligis bis zum Flüßchen Begribst sind die Abhänge viel weniger steil und die Schwierigkeit der Kommunikation nicht so groß. Vom Flüßchen Begribst bis zum Vorgebirge Adler und weiter bis zum Vorgebirge Metsadsüsch, hören die steilen Abhänge auf, werden sanfter und entfernen sich vom Meere. Die ganze Küste von Gagra bis zum Vorgebirge Metsadsüsch hat Überfluß an Wäldern jeder Art; Bauholz findet sich



Digitized by Google

mittelmäßiger Bauart bis zum Fluß Ugra; ein Theil der Häuser ist mit Schindeln und einigen Ziegeln bedeckt; hinter Ugra sieht man jenseit des Berglangen Waldstrich nicht mehr. Die Flüsse zwischen Gagra und Mosalsk, nämlich der Shanopka, Ugra, der Bogodka, der Chotjanka, Mschatka, Pra, Mosalsk, Chmara und Chmarez kann man nur an wenigen Stellen durchwaten. Zwischen den Flüssen Chotjanka und Chmarez befinden sich in der Nähe des Wegs viele Sümpfe, besonders am Ugra, wo große Fuhren warten.

Sechs Werst vom Ugra, ungefähr 2 Werst vom Wege entfernt, liegt auf den Anhöhen am großen Berg. Zwischen den Flüssen Ugra und Chmarez liegt ein großer Wald Dorf, in gleicher Entfernung vom Wege. Mehr Dörfer sind ungefähr 3 Werst von einander entfernt. In der Mündung des zwischen beiden Flüssen fließenden Chmarez haben die Polacken zum Verhalt von Holzen aufgeführt, welche zur Schutzwehr gegen die ehemals hier laufenden Tatarischen Heerzüge dienten. Bei der Mündung des Flusses Ugra, an der Grenze des Dorfes, sieht man noch eben so einen Verhalt: am rechten Ufer des Ugra waren auf einer Werst von solcher Verhalt aufgeführt: sie dienten zum Schutze der Bewohner auf dem Wege von Mosalsk bis Gagra.

Der Ostjakische Tarang wird in folgende drei Bezirke getheilt: 1) der Bezirk Jamkowsk, zwischen den Flüssen Shanopka und Mschatka, hat 10 Dörfer mit 330 Höfen: 2) der Bezirk Gotsk, zwischen den Flüssen Mschatka und Mosalsk, hat 9 Dörfer mit 35 Höfen, und 3) der Bezirk Jugolowsk, zwischen den Flüssen Mosalsk und Sjuchja, hat 10 Dörfer mit 180 Höfen. In dem Jamkowskischen Bezirke gehen die Jamkowzy (Jamkowi) für die ersten und angesehensten Fürsten; in dem Bezirke Gotsk die Fürsten Gotschan, und im Bezirke Jugowsk die Fürsten Kudkowzy (Kudkow.)

Von Gagra bis Mosalsk ist im Jahre 1834 durch meine Landvermessungs-Abtheilung eine Rekognoszirung aufgenommen worden, da es aber während meines Aufenthalts in Mosalsk unmöglich war, so begab ich mich zu Wasser nach Mosalsk.

Mosalsk, Mosalowsk, Mschatsk Jagdsk, das alte Mosalsk, mit einer Festung, gewählt zur Erbauung einer Kirche, die verbunden mit den Zeiten des Fürsten Johannes Wasiljewitsch, so wie verschiedenen Begebenheiten bemerkenswerth. Der gemeinen Nachrichten über den ersten Ursprung jener Kirche schreibt sie in dem Jahrhundert Hegire-Maria Jahre, 15 Werst von Mosalsk, dem der letzte Patriarch oder Kathalikos, war er damals genannt wurde, wohnte seinen Sitz von Bagdad nach Jahan und nahm das Hauptbildnis mit sich. Dieser Kathalikos hieß Sidonius Ilinskoi und ist an Jahan in einer Kirche beerdigt. Der Jahanische und Bagdadische Kirche sind in einem Styl gebaut, nur mit dem Unterschiede,

Digitized by Google

daß erstere aus großen Quadersteinen und letztere aus Backsteinen, mit einigen Reihen von kleinen Granitquadern untermischt, erbaut ist. Aus der Grusinischen Geschichte ist bekannt, daß der Zar David, welcher im Jahre 1089 den Thron bestieg, und den Beinamen der Erbauer führte das Jelatasche Kloster erbaute. Die Mauer, welche die Pizundasche Kirche umgiebt, ist aus den Ruinen des alten Pithius erbaut, welches einst durch seinen Reichthum berühmt war, und nach Plinius Angabe von den Iniochen zerstört wurde. Die alte Wasserleitung, welche die Befestigung Pizunda mit Wasser versorgt, und zwei Werst weit aus den Gebirgen das Wasser hinschafft, habe ich genau untersucht und werde meine Bemerkungen über dieselbe an einem andern Orte mittheilen. Eine halbe Werst von Pizunda befindet sich ein See, dessen Fische für den Genuß so schädlich sind, daß man selbige der Garnison aufs Strengste untersagt hat. Sechs Werst von Pizunda gegen Norden ergießt sich der reißende Fluß Bsüb ins Meer.

Aus Pizunda machte ich mich zu Pferde durch malerische Gegenden nach Bamborü auf den Weg, und kehrte von dort gleichfalls zu Pferde nach Suchum-Kale zurück. Die Entfernung von Pizunda bis Suchum beträgt 85 Werst. Auf dieser Reise und in Bamborü ergänzte ich meine statistischen Notizen über Abchasien. In Suchum-Kale, Bamborü und Pizunda wurde ich auf angenehme Weise durch die besondere Erscheinung eines nächtlichen Lichtscheines überrascht. Nach warmen Tagen, vorzüglich im Juni und Juli, werden nach Eintritt der Abenddämmerung allenthalben auf Wiesen und in Wäldern eine Menge schimmernder Funken sichtbar, welche, in der Luft sich hin und her bewegend, ein entzückendes und dem Naturforscher neues Gemälde darbieten. Auf solche Weise ist bisweilen der Suchum-Kale umgebende Sumpf von Millionen solcher Funken erleuchtet. Diese Lichtfunken rühren von Käfern (Calopheta mehadiensis) her, die nicht wie unsere Johanniswürmchen ein schwaches, grünliches und phosphorisches, sondern hellschimmerndes Licht, gleich flimmernden Funken um sich her verbreiten.

Die Vegetation in Abchasien ist sehr üppig; durch ihre bunten Massen von immer grünenden Bäumen und Sträuchern fesselte sie oft meine ganze Aufmerksamkeit. Die wilden und engen Schluchten zwischen den Felsgebirgen und die Pferdesteige in Abchasien führen oft durch eine Vegetation, die durch ihren Reichthum, ihre Mischung und durch das Nichtvorhandensein von Spuren menschlicher Thätigkeit einen Begriff von Urwäldern geben kann. Hügel wechseln mit Thälern; an den Seiten erheben sich ungeheure Felswände, um deren Fuß Felsblöcke aufgethürmt liegen, welche die Thäler füllen. Von den Bergen zwischen den Trümmern der Felswände, rieseln schäumende Gießbäche herab, und vereinigen sich mit dem in Erdrissen sich sammelnden Wasser, welches noch von Sümpfen



Digitized by Google

genährt, reißend in Felsbetten dahinfließt. Im Hintergrunde dieser Landschaft erhebt sich eine Gebirgskette mit gezackten Schneekuppen, eingefaßt von einem Wolkensaum. Auf den Bergen und in den Wäldern zwischen Abchasien und der Dshigetschen Provinz, namentlich im Bezirke Saadan, findet sich der Auerochs, und noch ein anderer wilder Stier, Abchap genannt. Die Existenz dieser Thiere im Kaukasus war bisher unbekannt.

Die Gränze Abchasiens, mit Einschluß der Provinz Samursakan, bilden gegen Norden der Fluß Bsüb oder richtiger der Sheu-adsek und gegen Süden der Fluß Ingur. Über die Organisation Abchasiens, über das Herrscherhaus dieses Landes, früher Tschasba, jetzt Schirwaschidse genannt, über die Sitten und Gebräuche der Bewohner, über die verschiedenen Stämme der Gebirgsvölker habe ich so viel als möglich Notizen gesammelt, und werde darüber ein anderes Mal umständlicher sprechen. Die Wißbegierde des Herrn Lißowsk, in Bamborü hat mir dabei viel geholfen.

Abchasien wird in folgende vier Bezirke getheilt: 1) Bezirk Bsüb hat 52 Ortschaften und Dörfer, mit 3667 Höfen; 2) Bezirk Abchasien, hat 12 Dörfer, mit 950 Höfen; 3) Bezirk Abshiw, hat 32 Dörfer und Ortschaften, mit 1980 Höfen, und 4) Bezirk Zübeld, hat 46 Ortschaften und Dörfer, mit 1246 Höfen. Der größte Theil der Dörfer in Zübeld gehört den Fürsten-Marschani. Die Dörfer in den übrigen Bezirken gehören verschiedenen Fürsten und Edelleuten, unter denen die angesehensten die Fürsten Inaliippa, Tschabalürchwa, Scherwaschidse, Tschigwai, Emchaa, Antschibadse, Marschani, Dsatiippa und Hassan-Bei-Scherwaschidse sind.

In Abchasien befinden sich, außer mehreren anderen Ruinen, über 30 Ruinen von Kirchen und Klöstern. Die Bewohner haben mit denen Mingreliens viel Ähnlichkeit in ihren Sitten, obgleich ihre Sprachen verschieden sind.

Ich bedauere sehr, nicht nach Zübeld hingekommen zu sein. Zwischen Zübeld und dem Letschgumschen Bezirke Mingreliens liegt das Rußland unterworfene Gebiet Swania oder Swanst, welches von den Fürsten Tatar-Chan-Dadischkilian und Zioch-Dadischkilian beherrscht wird. Dieses Land ist von sehr hohen Bergen umgeben, von denen Leschnuri, Bachi, Dschuari, Guelembor und Sakera die bedeutendsten sind. In den Gebirgen sind Blei- und Kupfererze; während meines Aufenthalts in Abchasien fand ich im Flusse Ingur deutliche Spuren von Gold. Die Swanier haben von der einen Seite die Zübeldiner und von der anderen die Baßchaner, welche einen verdorbenen Türkischen Dialekt reden, zu Nachbarn. Kirchen giebt es in Swanien in den Dörfern: Pari, der Residenz des Fürsten Zioch, in Uschkuli, Lachnury, Latan, Jezeri, dem Sitze des Tatar-Chan, und in Mulachi. Von den übrigen Fürsten

Digitized by Google

Swaniens hat der Fürst Schmack-Kuridiano, der in dem Orte Ipchari residirt, am meisten Einfluß auf das Volk.

Am 6. Juni verließen wir Suchum-Kale und fuhren auf der Brigg „Alexander" unter Kommando des Kapitain-Lieutenants Arkulow, nach Iliori, und von dort nach Redut-Kale, wo wir den 10ten ans Land gingen. Von Redut-Kale setzten wir unsere Reise längs der Küste zu Pferde fort, setzten über die Flüsse Gopi, Nabada, Riwn und Moltakwa, hielten uns kurze Zeit in der ungesunden, aber hübsch gelegenen Festung Poti auf, besahen den See Polinostom und machten endlich Halt an der Türkischen Gränze in dem Posten Schekwitel, auch St. Nikolai genannt. Diese ganze Gegend, das alte Kolchis, ist von einem Sumpfe eingenommen, dessen Ausdünstungen viel Krankheiten erzeugen, weshalb auch die Sterblichkeit hier sehr groß ist. Von der beständigen Feuchtigkeit zieht sich hier in kurzer Zeit Schimmel über alle Sachen, und ich konnte meine Sammlungen kaum vor dem Verderben bewahren. Die Umgegend von Poti ist reich an Fruchtbäumen verschiedener Art. Bei dem Posten St. Nikolai ist ein Buchsbaumwald, der sich 12 Werst weit erstreckt, bemerkenswerth. Derselbe erfüllt, vorzüglich in der Blüthezeit, die Luft mit einem schlechten und starken Geruche, welcher der Gesundheit sehr nachtheilig ist.

Von dem Posten St. Nikolai, der an dem Gränzflusse Tscheloka liegt und durch sein ungesundes Klima sehr bekannt ist, bogen wir links ab, längs dem Flusse Natanebi stromaufwärts und weilten längere Zeit in dem Kasakenposten in Osurgety, einem Flecken in der schönen Provinz Gurien. Die Entfernung von St. Nikolai bis Osurgety beträgt ungefähr 25 Werst. Die Gegend an dem Wege ist herrlich; der fröhliche Gesang der munteren Gurier bei der Arbeit und anderen Beschäftigungen ertönte allenthalben vom frühen Morgen bis in die späte Nacht. Dieses verlieh unseren Ausflügen, die oft mit großen Beschwerden verknüpft waren, eine besondere Annehmlichkeit. Auf 12 bis 15 Meilen von Redut-Kale sieht man vom Meere aus die hohen Achalzüchschen Gebirge, von denen die sogenannten Adsharschen gleichsam eine Vormauer bilden und, sich von Südwesten nach Nordosten erstreckend, die Anatolischen Gebirge mit den Suramschen verbinden.

Bei meinem Aufenthalte in Osurget erreichte ich den Hauptzweck meiner Reise, der in der Besteigung und genauen Untersuchung der genannten Gebirge bestand. Nachdem ich daher die bemerkenswerthesten Orte, die Befestigung Lichauri, das Kloster Schamokwedi und die Thäler an den Flüssen Supsu und Natanebi besucht hatte, machten wir den ersten Versuch zur Besteigung des Gebirgskammes, dessen Gipfel Katzistawan genannt wird. Der Fußsteig von dem Fuße der Gebirge bis zum Gipfel ist ein enger Riß, vom Wasser ausgewaschen, welches längs dem

Digitized by Google

weichen Sandsteine herabrinnt. Dieser Erdriß führt hinauf zu 30 sehr steilen terrassenförmigen Absätzen, die mit dickem Gestrauch bewachsen sind, während von beiden Seiten die tiefsten Abgründe und Risse die größte Vorsicht des Reisenden erfordern. Die erste Nacht brachten wir nahe am Fuße des Gebirges in dem Dorfe Wagidshujer, 18 Werst von Osurgety zu, die zweite auf dem Drittel des Weges, in einem hohlen Baume, wo wir uns vor dem Regen bargen, und den dritten Tag erklommen wir den Gipfel und sahen eine, von vielen Schluchten durchbrochene und mit seltenen Alpengewächsen bedeckte geraümige Fläche. Wir erbauten eine Hütte auf einer kleinen Fläche, Somlia genannt. Als die Wolken, die uns bis dahin einhüllten, sich zerstreüten, begab ich mich mit einem Begleiter über weite Schneefelder zu dem 8 Werst entfernten Felsen Kanabetsch-Schartschobi (Ochsen-Galgen), von wo aus ich einer herrlichen Aussicht genoß; ich sah die gegenüber liegenden Gebirge Abchasiens, Swanetiens, Zübelds, Letschgums und Ratschas, einen großen Theil der Centralkette der Kaukasischen Gebirge und die Schneekuppen des majestätischen Elbrus. Von der anderen Seite verdeckten die Achalzüchschen Gebirge den Ararat, den man von hier hätte erblicken können. Bei der Rückkehr am Abend veränderte sich die Scene ganz und gar. Wir waren plötzlich von einem dichten und kalten Nebel umgeben; Schnee und Hagel bedeckten diese herrliche Landschaft mit undurchdringlichem Dunkel, so daß mein Führer kaum unsere übrigen Reisegefährten auffinden konnte. In tiefem Schnee herumirrend, erreichten wir endlich unsere Hütte, die uns indeß vor der plötzlichen Temperatur-Veränderung wenig schützen konnte, und fand meinen Kameraden und meinen Diener auf dem Schnee ausgestreckt und ganz entkräftet von einem heftigen Fieberanfalle. Die ganze Nacht hindurch währte das schrecklichste Schneegestöber mit Sturm, und wir, in einer Höhe von 8400 Fuß, ohne irgend eine Bedeckung, würden umgekommen sein, wenn der Sturm nicht um Mitternacht nachgelassen hätte. Wir stiegen 1500 Fuß niedriger hinab, und verbargen uns unter den Zweigen einer dichten Tanne (Pinus orientalis) so gut es ging, litten jedoch dessenungeachtet viel. Am anderen Morgen waren wir genöthigt, damit der Schnee uns nicht ganz verschütte, so schnell als möglich auf dem Fußsteige zurückzukehren, der von einem anhaltenden Regen ungleich schlechter zu passiren war, und erreichten ganz abgemattet und durchnäßt um Mitternacht eine am Fuße des Berges liegende Hütte. Von dieser mit großen Beschwerden verknüpften Expedition zog ich mir ein Fieber zu, das mich drei Wochen lang nicht verließ. Mein Reisebegleiter, Herr Dellinger, wurde ebenfalls krank, litt seitdem den ganzen Winter 1837 hindurch und starb im Juli desselben Jahres. Unser Diener, der sich beide Füße erfror, wurde erst in der Quarantaine zu Sewastopol gesund, und konnte mich nicht mehr auf meinen Gebirgs-Expeditionen begleiten.

Digitized by Google

Während wir uns in den Kasakenposten kurirten, und in der Umgend unsere Sammlungen vervollständigten, baute man für uns auf dem Berge Somlia eine Hütte aus Balken auf Anordnung des Bezirks-Chefs von Gurien, Herrn Orlow (der mich auf alle mögliche Weise unterstützte), die man in drei Wochen beendigte. Mein ganzer Aufenthalt in Gurien, wo die Anschaffung von Lebensmitteln mit großen Beschwerden verknüpft ist, und vorzüglich die Ausflüge auf die Adsharischen Gebirge, erforderten große Ausgaben. Das Wetter war ebenfalls ungünstig, der Regen und die außerordentliche Feuchtigkeit verdarben unsere Sammlungen. Am 16. Juli versuchte ich abermals mit meinem Reisebegleiter, die Gebirge zu ersteigen, da aber meine Krankheit noch nicht aufgehört hate, so mußte ich umkehren, ohne meinen Zweck erreicht zu haben. Am 21. Juli unternahmen wir diese Reise zum dritten Male, oder besser gesagt, wir ließen uns ganz auf dem Gebirge nieder. Fünf Tage verweilten wir in unserer neuen Hütte auf der Höhe Somlia, und ließen uns dann 15 Werst weiter in einer verfallenen Hütte nieder, die einst von Adsharischen Hirten bewohnt worden war. Dieser Ort wird Baissurai genannt und liegt auf dem südöstlichen Abhange der Gebirge, in der Region des Kaukasischen Rhododendron (Rhododendron Caucasicum.) Dieser immer grünende schöne Strauch wächst bekanntlich bereits etwas unter der ewigen Schneelinie. Von hier aus durchforschten wir die ganze Umgegend 70 Werst weit. Die zwei Wochen, die wir an Entbehrungen gewöhnt, von Menschen entfernt, nur der Wissenschaft lebend, in dieser hohen Gegend in einer reinen und leichten Atmosphäre zubrachten, waren wir in heiterer Gemüthsstimmung: unsere Nahrung bestand aus Forellen und wilden Ziegen, und das einzige, was wir zu erdulden hatten, war die Menge kleiner Fliegen, die uns schrecklich bissen, und der Rauch und die Kälte, welche letztere um so fühlbarer war, da wir einen großen Theil des Tages am Feuer zubrachten, um unsere Pflanzen schneller zu trocknen. Am Tage zeigte das Thermometer nicht mehr als 16° (R.?) und nicht weniger als 4°, in der Nacht aber und vor Sonnenaufgang fiel das Quecksilber bis auf den Gefrierpunkt. Unter unseren Füßen rollte der Donner und zuckten Blitze. Am 2. August fiel abermals Schnee.

Nach meiner Rückkehr nach Osurgety sammelte ich die genauesten Nachrichten über Gurien, machte mit den angesehensten Fürsten des Landes Bekanntschaft, beobachtete die Lebensweise des Volkes und suchte die Sitten desselben kennen zu lernen. Von allen Trans-Kaukasischen Volksstämmen, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, stehen die Bewohner des kleinen pittoresken Gurien auf der höchsten Stufe der Kultur. Sehr strenge die Vorschriften der Religion beobachtend, rasch und munter in seinen Bewegungen, stolz in seiner unschuldigen, aber furchtbaren Bewaffnung, immer nüchtern und seine Würde kennend, steht der Gurier unver-

Digitized by Google

gleichlich höher als der halbwilde Abchase oder der arme Mingrelier. Ein natürlicher heller Verstand ist eine Gabe, die der Gurier in gleichem Grade wie der Imeretier besitzt. Seine Bewillkommung begleitet er mit den gewähltesten Ausdrücken und Versicherungen, die indeß noch weniger wie bei uns in Europa bedeuten.

Gurien wird in 13 Bezirke (Mourawstwa) getheilt. Es ist von sehr vielen Flüssen und Bächen bewässert. Die angesehensten Fürsten Guriens sind: die Gurielew, die Verwandten des verstorbenen Mamia Guriel; die Matshiutadse, die Eristo, die Tautgeridse und die Nagadshidse.

Die Hauptbelustigung des Volkes, bestehend in einer Art Ballspiel, Tamascha genannt, ist auch in Imereti und Mingrelien üblich. Das Volk ergötzt sich damit vorzüglich am Tage des Festes des heiligen Georg, des Schutzpatrons von Gurien. Ein anderes Spiel, Dshilliki genannt, besteht im Werfen von Stäben. Der Gesang der Gurier ist sehr angenehm; der größte Theil der Gesänge wird vielstimmig und im Chor gesungen. Eines dieser Lieder geht vom langsamsten Adagio allmälig zum schnellsten Prestissimo über. Das Lied beim Ackerbau heißt Naduri, das Erntelied Chelichwawi, und das Lied beim Einsammeln der Weintrauben Agidella.

Nach einem zweimonatlichen Aufenthalte in der Provinz Gurien verließen wir Ofurgety am 16. August, kamen zu Pferde durch die Dörfer Nagomary, Tscheschatauri und Maran in die Imeretische Niederung, passirten den Flecken Choni, und trafen glücklich in Kutaïs ein.

Beim Besuche der Kreisschule zu Kutaïs freute ich mich über die Fortschritte der Kinder der Ingebornen. Von dem ehrenwerthen Protoierei Nikolai Kutateladse begleitet, hatte ich Gelegenheit, das merkwürdige Kloster Jelatü zu sehen. Nicht weit von Jelatü befinden sich noch die beiden Klöster Mazometi und Ssochasteri. Das alte und geräumige Kloster, welches diesseits des schäumenden Rion auf der Stelle liegt, wo einst die alte Stadt Kutaissum stand, verdient nicht weniger die Aufmerksamkeit des Archäologen. Es ist im Jahre 1056 erbaut und wurde beim Bombardement der nahe davon befindlichen Befestigung im Jahre 1692 vom General Tottleben zerstört.

Am 3. September reisten wir über Choni nach Mingrelien ab, besuchten den Beherrscher dieses Landes, den Fürsten Lewan Dadian in Gordy, seiner Sommer-Residenz in den hohen Vorbergen Letschgums, und durchforschten die dortigen Gebirge. Von dort kehrten wir nach Choni zurück. Hier beschäftigte ich mich mit dem Sammeln von statistischen Notizen über Imereti und Mingrelien. Darauf reiste ich nach Subdidi, wo ich meinen leidenden Reisegefährten in einem Kasakenposten beim menschenfreundlichen Kommandeur desselben, Kapitain Ssemiletow ließ, kehrte alsdann, um mich dem Ober-Dirigirenden von Grusien, Baron

Digitized by Google

Rosen, vorzustellen und um Medizin zu erhalten, nach Kutaïs zurück. Von hier reiste ich wieder nach Subbidi, von dort nach Poti und abermals zurück nach Subbidi. Das schöne, auf einem hohen Felsabhange liegende Kloster Mortwili, konnte ich nur im Fluge besehen und wurde vom Bischof Tschkondideli und den frommen Mönchen freündlich aufgenommen. In der Suite des Baron Rosen hatte ich das Vergnügen, dem feierlichen Empfange Sr. Excellenz beim Beherrscher Mingreliens in Subbidi beizuwohnen. Von dort reisten wir längs der Meeresküste nach Anaklia. Auf einem kleinen Türkischen Schiffe, welches sich möglichst nahe am Ufer hielt, fuhren wir nach Suchum-Kale, wo wir vergeblich auf die Ablösung des an der Küste Abchasiens kreüzenden Geschwaders warteten.

Auf der Brigg „Alexander" fuhren wir zum zweiten Mal nach Bamborü, Pizunda und Gelintschik, und kamen endlich ganz krank auf dem Schiffe „der Schnelle" nach Sewastopol, wo wir uns einer 15tägigen Quarantaine unterwerfen mußten.

Nach Bearbeitung der von mir gesammelten Materialien hoffe ich folgende Werke herauszugeben:

1) Naturhistorische Reise in den westlichen Provinzen des Kaukasus.

2) Catalogus plantarum Caucasi occidentalis.

3) Fauna Pontica, continens icones et descriptiones amphibiarum et piscium Ponti Euxini, mit mehr als 100 Abbildungen.

4) Mikrographische Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere des Schwarzen Meeres, 4ter und 5ter Theil.

Digitized by Google

## Bericht über die zur Entdeckung der Nordküste des Continents von Amerika von der Hudsonsbai-Kompagnie ausgerüstete Expedition.

Von Herrn Thomas Simpson.*)

Am 6. Juni wurden unsere Boote auf dem Eise bis an die Mündung des Dease-Flusses geschafft, den wir am folgenden Tage hinaufzufahren begannen. Mit Hülfe der Indianer erreichten wir den Trageplatz, der zu den im vorigen Winter von Herrn Simpson entdeckten Dismal-Seen führt, und brachten die Boote ohne Unfall hinüber. Das Eis war auf diesen Seen noch vollkommen fest; wir setzten daher die Boote auf eisenbeschlagene Schlitten und da der Wind günstig war, so zogen wir Segel auf, wodurch der Mannschaft, welche die Schlitten zog, die Arbeit sehr erleichtert wurde. Auf diese Weise wurden die gefrornen

*) Diese unter Leitung der Herren Thomas Simpson und P. W. Dease im Frühjahr 1836 von der Hudsonsbai-Kompagnie ausgerüstete Expedition entdeckte bekanntlich im Jahre 1837 die Küstenstrecke zwischen Franklin's Return Riff und Point Barrow und überwinterte nach ihrer Rückkehr am Ostende des großen Bären-Sees. Der Bericht über diesen ersten Theil der Entdeckungen der Expedition befindet sich in dem geographischen Almanach für 1839, S. 189. Der obige Bericht ist aus Fort Confidence am großen Bären-See, vom 15. September 1838, datirt. R.

Digitized by Google

Seen, welche an 30 Engl. Meilen lang sind, in zwei Tagen passirt, und wir erreichten am 19ten unsere Vorraths-Station am Kendall-Flusse, wo wir zu unserer Freude die beiden von Herrn Simpson im April daselbst zurückgelassenen Männer gesund antrafen; auch waren ihre Indianischen Jäger auf der Jagd glücklich gewesen. Zwei von diesen thätigen Burschen willigten sogleich ein, uns längs der Küste zu begleiten und sie bewiesen sich nicht nur als gute Reisegefährten, sondern sie tödteten auch während unseres häufigen Stilliegens zwischen dem Eise so viele Rennthiere, daß wir fast die Hälfte unserer Sommer-Provision ersparten. Am 20. Juni gingen wir nach dem Kupferminen-Flusse, der noch zugefroren war. Am 22sten ging er auf und wir fuhren über alle seine „furchtbaren" Stromschnellen mit voller Fluth hinweg, während das Eis noch trieb. Unterhalb der Bloody Falls wurde der Fluß erst am 26sten vom Eise frei und am 1. Juli schlugen wir unsere Zelte am Ocean auf. Wir sahen einige Eskimo-Familien, die jedoch bald über das Eis nach einigen entfernten Inseln flohen. Hier und an einigen anderen Theilen der Küste machte Herr Dease eine ziemliche Ausbeute an Pflanzen.

Wir blieben an der Mündung des Kupferminen-Flusses bis zum 17. Juli eingeschlossen. Unser ferneres Vordringen längs der Küste war ein unaufhörlicher, ja wir können wohl sagen verzweifelter Kampf mit demselben kalten, hartnäckigen Feinde, wobei die Boote sehr beschädigt und mehrere Planken über die Hälfte durchgeschnitten wurden. An verschiedenen Punkten sahen wir Aufbewahrungsorte der Eskimos auf hohen Felsen außer dem Bereich der wilden Thiere; von den Eigenthümern sahen wir jedoch Niemand; sie schienen sämmtlich in das Innere gegangen zu sein, um, nach beendigter Seehunds-Jagd zwischen den Inseln, Rennthiere zu erlegen. Wir fanden Bruchstücke von Dr. Richardson's Mahagoni-Boot weit umher zerstreut, und mehrere Gegenstände, welche dieser Reisende an den Bloody Falls zurückließ, sahen wir sorgfältig aufbewahrt auf den genannten Felsen. Am 29. Juli gelang es uns endlich, das Kap Barrow zu dubliren. Der nördliche Theil von Bathurst's Inlet war noch mit festem Eise bedeckt, und statt direkt hierüber nach Point Turnagain gehen zu können, mußten wir einen Umweg von 140 Meilen durch den Arctic Sound und über die Parry-Inseln machen. Auf der östlichsten Insel dieser Gruppe entdeckte Herr Simpson am Fuße einer verwitterten Klippe mehrere Stücke gediegenes Kupfer, das auch auf den benachbarten Inseln vorzukommen schien. Von allen längs der Küste anstehenden Gesteinen wurden Stücke gesammelt. Um Kap Flinders zu erreichen, mußten wir einen Trageplatz über eine Insel und mehrere andere über das Eis passiren. Am 9. Aug. dublirten wir Kap Flinders, und in einer kleinen Bucht, drei Meilen südlich von Franklin's äußerstem Lager im Jahre 1821, wurden unsere Boote vom Eise aufgehalten, von dem sie 22 Tage

Digitized by Google

insbesondere vom Begribet bis zum Flusse Chuost; ein Theil der Küste ist mit Gestrüpp und einigen Fichten bedeckt; letztere sieht man jenseit des Vorgebirges Metsadsüsch nicht mehr. Alle Flüsse zwischen Gagra und Metsadsüsch, nämlich der Shurupßu, Ligis, die Begribsta, der Chaßupßu, Mechadür, Pßu, Madsüsch, Chuost und Chuarot kann man nur an wenigen Stellen durchwaten. Zwischen den Flüssen Chaßupßu und Chuarot befinden sich in der Nähe des Meeres viele Ebenen, besonders am Chuost, wo große Heerden weiden.

Sechs Werst vom Adler, ungefähr 2 Werst vom Meere entfernt, liegt auf den Anhöhen ein großes Dorf. Zwischen den Flüssen Chuost und Chuarot liegt ein zweites kleineres Dorf, in gleicher Entfernung vom Meere. Beide Dörfer sind ungefähr 5 Werst von einander entfernt. An der Mündung des zwischen diesen Dörfern fließenden Chuost haben die Oshigeten zwei Verhake von Balken aufgebaut, welche zur Schutzwehr gegen die ehemals hier landenden kleinen Türkischen Fahrzeüge dienten. Bei der Mündung des Flusses Pßu, an der Ostseite des Adler, sieht man zwei eben so starke Verhake; am rechten Ufer des Ligis waren auf einer Werst vier solcher Verhake aufgebaut: sie dienten zum Schutze der Vorposten auf dem Wege vom Adler bis Gagra.

Die Oshigetsche Provinz wird in folgende drei Bezirke getheilt: 1) der Bezirk Zandripsch, zwischen den Flüßchen Sheu-adsek und Arkuardse, hat 10 Dörfer mit 340 Höfen; 2) der Bezirk Getsch, zwischen den Flüßchen Arku-ardse und Metsüschta, hat 9 Dörfer mit 385 Höfen, und 3) der Bezirk Jaßchripsch, zwischen den Flüßchen Metsüschta und Ssotscha, hat 10 Dörfer mit 440 Höfen. In dem Zandripschen Bezirke gelten die Zambajew (Zambaa) für die ersten und angesehensten Fürsten; in dem Bezirke Getsch die Fürsten Getschaa, und im Bezirke Jasripsch die Fürsten Aridbajew (Aridbaa.)

Von Gagra bis Pizunda ist im Jahre 1834 durch unser Truppen-Detaschement ein Küstenweg ausgehauen worden, da er aber während meines Aufenthaltes in Abchasien unwegbar war, so begab ich mich zu Wasser nach Pizunda.

Pizunda, Witschwinda, Abchasisch Apdsaa, das alte Pithius, mit einer schönen, ziemlich gut erhaltenen alten Kirche, die vielleicht aus den Zeiten des Kaisers Justinian herstammt, ist in vielen Beziehungen bemerkenswerth. Die genauesten Nachrichten über den letzten Zustand jener Kirche erhielt ich in dem Imeretischen Haupt-Kloster Jelata, 15 Werst von Kutaïs, denn der letzte Patriarch oder Katholikos, wie er damals genannt wurde, verlegte seinen Sitz von Pizunda nach Jelata und nahm das Haupt-Muttergottesbild mit sich. Dieser Katholikos hieß Eüdamon Tscheridese und ist im Jelatascher Kloster beerdigt. Die Jelatasche und Pizundasche Kirche sind in einem Styl gebaut, nur mit dem Unterschiede,

Digitized by Google

daß erstere aus großen Quadersteinen und letztere aus Backsteinen, mit einigen Reihen von kleinen Granitquadern untermischt, erbaut ist. Aus der Grusinischen Geschichte ist bekannt, daß der Zar David, welcher im Jahre 1089 den Thron bestieg, und den Beinamen der Erbauer führte das Jelatasche Kloster erbaute. Die Mauer, welche die Pizundasche Kirche umgiebt, ist aus den Ruinen des alten Pithius erbaut, welches einst durch seinen Reichthum berühmt war, und nach Plinius Angabe von den Iniochen zerstört wurde. Die alte Wasserleitung, welche die Befestigung Pizunda mit Wasser versorgt, und zwei Werst weit aus den Gebirgen das Wasser hinschafft, habe ich genau untersucht und werde meine Bemerkungen über dieselbe an einem andern Orte mittheilen. Eine halbe Werst von Pizunda befindet sich ein See, dessen Fische für den Genuß so schädlich sind, daß man selbige der Garnison aufs Strengste untersagt hat. Sechs Werst von Pizunda gegen Norden ergießt sich der reißende Fluß Bsüb ins Meer.

Aus Pizunda machte ich mich zu Pferde durch malerische Gegenden nach Bamborü auf den Weg, und kehrte von dort gleichfalls zu Pferde nach Suchum-Kale zurück. Die Entfernung von Pizunda bis Suchum beträgt 85 Werst. Auf dieser Reise und in Bamborü ergänzte ich meine statistischen Notizen über Abchasien. In Suchum-Kale, Bamborü und Pizunda wurde ich auf angenehme Weise durch die besondere Erscheinung eines nächtlichen Lichtscheines überrascht. Nach warmen Tagen, vorzüglich im Juni und Juli, werden nach Eintritt der Abenddämmerung allenthalben auf Wiesen und in Wäldern eine Menge schimmernder Funken sichtbar, welche, in der Luft sich hin und her bewegend, ein entzückendes und dem Naturforscher neues Gemälde darbieten. Auf solche Weise ist bisweilen der Suchum-Kale umgebende Sumpf von Millionen solcher Funken erleuchtet. Diese Lichtfunken rühren von Käfern (Calopheta mehadiensis) her, die nicht wie unsere Johanniswürmchen ein schwaches, grünliches und phosphorisches, sondern hellschimmerndes Licht, gleich flimmernden Funken um sich her verbreiten.

Die Vegetation in Abchasien ist sehr üppig; durch ihre bunten Massen von immer grünenden Bäumen und Sträuchern fesselte sie oft meine ganze Aufmerksamkeit. Die wilden und engen Schluchten zwischen den Felsgebirgen und die Pferdesteige in Abchasien führen oft durch eine Vegetation, die durch ihren Reichthum, ihre Mischung und durch das Nichtvorhandensein von Spuren menschlicher Thätigkeit einen Begriff von Urwäldern geben kann. Hügel wechseln mit Thälern; an den Seiten erheben sich ungeheure Felswände, um deren Fuß Felsblöcke aufgethürmt liegen, welche die Thäler füllen. Von den Bergen zwischen den Trümmern der Felswände, rieseln schäumende Gießbäche herab, und vereinigen sich mit dem in Erdrissen sich sammelnden Wasser, welches noch von Sümpfen



Digitized by Google

genährt, reißend in Felsbetten dahinfließt. Im Hintergrunde dieser Landschaft erhebt sich eine Gebirgskette mit gezackten Schneekuppen, eingefaßt von einem Wolkensaum. Auf den Bergen und in den Wäldern zwischen Abchasien und der Dshigetschen Provinz, namentlich im Bezirke Saadan, findet sich der Auerochs, und noch ein anderer wilder Stier, Abchap genannt. Die Existenz dieser Thiere im Kaukasus war bisher unbekannt.

Die Gränze Abchasiens, mit Einschluß der Provinz Samursakan, bilden gegen Norden der Fluß Bsüb oder richtiger der Sheu-adsek und gegen Süden der Fluß Ingur. Über die Organisation Abchasiens, über das Herrscherhaus dieses Landes, früher Tschasba, jetzt Schirwaschidse genannt, über die Sitten und Gebräuche der Bewohner, über die verschiedenen Stämme der Gebirgsvölker habe ich so viel als möglich Notizen gesammelt, und werde darüber ein anderes Mal umständlicher sprechen. Die Wißbegierde des Herrn Lißowsk; in Bamborü hat mir dabei viel geholfen.

Abchasien wird in folgende vier Bezirke getheilt: 1) Bezirk Bsüb hat 52 Ortschaften und Dörfer, mit 3667 Höfen; 2) Bezirk Abchasien, hat 12 Dörfer, mit 950 Höfen; 3) Bezirk Abshiw, hat 32 Dörfer und Ortschaften, mit 1980 Höfen, und 4) Bezirk Zübeld, hat 46 Ortschaften und Dörfer, mit 1246 Höfen. Der größte Theil der Dörfer in Zübeld gehört den Fürsten-Marschani. Die Dörfer in den übrigen Bezirken gehören verschiedenen Fürsten und Edelleuten, unter denen die angesehensten die Fürsten Inaliippa, Tschabalürchwa, Scherwaschidse, Tschigwai, Emchaa, Antschibadse; Marschani; Dsati-ippa und Hassan-Bei-Scherwaschidse sind.

In Abchasien befinden sich, außer mehreren anderen Ruinen, über 30 Ruinen von Kirchen und Klöstern. Die Bewohner haben mit denen Mingreliens viel Ähnlichkeit in ihren Sitten, obgleich ihre Sprachen verschieden sind.

Ich bedauere sehr, nicht nach Zübeld hingekommen zu sein. Zwischen Zübeld und dem Letschgumschen Bezirke Mingreliens liegt das Rußland unterworfene Gebiet Swania oder Swanst, welches von den Fürsten Tatar-Chan-Dadischkilian und Zioch-Dadischkilian beherrscht wird. Dieses Land ist von sehr hohen Bergen umgeben, von denen Leschnuri, Bachi, Dschuari, Guelembor und Sakera die bedeutendsten sind. In den Gebirgen sind Blei- und Kupfererze; während meines Aufenthalts in Abchasien fand ich im Flusse Ingur deutliche Spuren von Gold. Die Swanier haben von der einen Seite die Zübeldiner und von der anderen die Waßchaner, welche einen verdorbenen Türkischen Dialekt reden, zu Nachbarn. Kirchen giebt es in Swanien in den Dörfern: Pari, der Residenz des Fürsten Zioch, in Ustschkuli, Lachnury, Latan, Jezeri, dem Sitze des Tatar-Chan, und in Mulachi. Von den übrigen Fürsten

Digitized by Google

Swanischen hat der Fürst Schmück-Kuridiano, der in dem Orte Ipchari residirt, am meisten Einfluß auf das Volk.

Am 6. Juni verließen wir Suchum-Kale und fuhren auf der Brigg „Alexander" unter Kommando des Kapitain-Lieutenants Arkulow, nach Iliory, und von dort nach Redut-Kale, wo wir den 10ten ans Land gingen. Von Redut-Kale setzten wir unsere Reise längs der Küste zu Pferde fort, setzten über die Flüsse Gopi, Nabada, Riwn und Moltakwa, hielten uns kurze Zeit in der ungesunden, aber hübsch gelegenen Festung Poti auf, besahen den See Polinostom und machten endlich Halt an der Türkischen Gränze in dem Posten Schekwitel, auch St. Nikolai genannt. Diese ganze Gegend, das alte Kolchis, ist von einem Sumpfe eingenommen, dessen Ausdünstungen viel Krankheiten erzeugen, weshalb auch die Sterblichkeit hier sehr groß ist. Von der beständigen Feuchtigkeit zieht sich hier in kurzer Zeit Schimmel über alle Sachen, und ich konnte meine Sammlungen kaum vor dem Verderben bewahren. Die Umgegend von Poti ist reich an Fruchtbäumen verschiedener Art. Bei dem Posten St. Nikolai ist ein Buchsbaumwald, der sich 12 Werst weit erstreckt, bemerkenswerth. Derselbe erfüllt, vorzüglich in der Blüthezeit, die Luft mit einem schlechten und starken Geruche, welcher der Gesundheit sehr nachtheilig ist.

Von dem Posten St. Nikolai, der an dem Gränzflusse Tschelokа liegt und durch sein ungesundes Klima sehr bekannt ist, bogen wir links ab, längs dem Flusse Natanebi stromaufwärts und weilten längere Zeit in dem Kasakenposten in Osurgety, einem Flecken in der schönen Provinz Gurien. Die Entfernung von St. Nikolai bis Osurgety beträgt ungefähr 25 Werst. Die Gegend an dem Wege ist herrlich; der fröhliche Gesang der munteren Gurier bei der Arbeit und anderen Beschäftigungen ertönte allenthalben vom frühen Morgen bis in die späte Nacht. Dieses verlieh unseren Ausflügen, die oft mit großen Beschwerden verknüpft waren, eine besondere Annehmlichkeit. Auf 12 bis 15 Meilen von Redut-Kale sieht man vom Meere aus die hohen Achalzüchschen Gebirge, von denen die sogenannten Adsharschen gleichsam eine Vormauer bilden und, sich von Südwesten nach Nordosten erstreckend, die Anatolischen Gebirge mit den Suramschen verbinden.

Bei meinem Aufenthalte in Osurget erreichte ich den Hauptzweck meiner Reise, der in der Besteigung und genauen Untersuchung der genannten Gebirge bestand. Nachdem ich daher die bemerkenswerthesten Orte, die Befestigung Lichauri, das Kloster Schamokwedi und die Thäler an den Flüssen Supsu und Natanebi besucht hatte, machten wir den ersten Versuch zur Besteigung des Gebirgskammes, dessen Gipfel Katzistawan genannt wird. Der Fußsteig von dem Fuße der Gebirge bis zum Gipfel ist ein enger Riß, vom Wasser ausgewaschen, welches längs dem

Digitized by Google

nischen Gebirge herabkommt. Dieser Strich selbst nimmt in 30 sehr steilen serpentinförmigen Wegen, die mit vielen Schwierigkeiten verbunden sind, während zwei beiden Seiten die tiefsten Abgründe und Riffe die größte Vorsicht des Reisenden erfordern. Die erste Nacht brachten wir mehr am Fuße des Gebirges in dem Dorfe Magdschyr, 15 Werst von Ochmgan, zu, die zweite auf dem Gipfel des Berges, in einem hohen Baume, wo wir uns vor dem Regen bargen, und den dritten Tag erklommen wir den Gipfel und sahen nur, von dicken Schneeflocken durchdrungen und mit schwerm Regengewölken behafte gewaltige Höhe. Wir erbauten eine Hütte auf einer kleinen Höhe, Sandja genannt. Als die Wolken, die uns bis dahin umhüllten, sich zerstreuten, begab ich mich mit einem Begleiter über meine Schneefelder zu dem 5 Werst entfernten Felsen Kamenistoj-Schamschyki (Schim-Golgan), von wo aus ich einen herrlichen Rundsicht genoß; ich sah die gegenüber liegenden Gebirge Mahadach, Samantschur, Zilbilik, Lachgamit und Kaschat, einen großen Theil der Centralkette des Kaukasischen Gebirges und die Schneekuppen des mingrelischen Elbrus. Von der anderen Seite verdeckten die Adyghischen Gebirge den Horizont, den man von hier hätte erblicken können. Bei der Rückkehr am Abend verdichtete sich der Nebel ganz und gar. Wir waren plötzlich von einem dichten und kalten Nebel umgeben; Schnee und Hagel bedeckten diese herrliche Landschaft mit undurchdringlichem Dunkel, so daß unsere Führer kaum unsere nächsten Reisegefährten erblicken konnten. In diesem Schnee kommandirt, erreichten wir endlich unsere Hütte, die uns infolge der plötzlichen Temperatur-Veränderung wenig schützen konnte, und fand unseren Kameraden und meinen Diener auf dem Schnee ausgestreckt und ganz entblößt von einem heftigen Fieberanfalle. Die ganze Nacht hindurch mußte das schmelzende Schneegestöber mit Steinen, und war, in einer Höhe von 8000 Fuß, ohne irgend eine Bedeckung, wirklich unerträglich sein, wenn der Sturm nicht mit Donnerschlägen begleitet wäre. Wir stiegen 1500 Fuß niedriger hinab, und nachdem wir unter den Zweigen einer dichten Tanne (Pinus orientalis) so gut es ging, Schutz gefunden hatten, schliefen wir ein. Am anderen Morgen waren wir genöthigt, damit der Schnee uns nicht ganz verschütte, so schnell als möglich auf dem Rückwege zurückzukehren, der uns einen entsetzlichen Regen ungleich schlechter zu passiren war, und erreichten ganz abgemattet und durchnäßt am Mittwoche eine am Fuße des Berges liegende Hütte. Von dieser mit großen Beschwerden verbundenen Expedition zog ich mir ein Fieber zu, das mich drei Wochen lang nicht verließ. Mein Reisegefährte, Herr Dellinger, wurde ebenfalls krank, litt sodann den ganzen Winter 1837 hindurch und starb im Juli desselben Jahres. Unser Diener, der sich beide Füße erfror, wurde erst in der Quarantaine zu Constantinopel gesund, und konnte mich nicht mehr auf meinen Gebirgs-Expeditionen begleiten.

Digitized by Google

Während wir uns in den Kasakenposten kurirten, und in der Umgend unsere Sammlungen vervollständigten, baute man für uns auf dem Berge Somlia eine Hütte aus Balken auf Anordnung des Bezirks-Chefs von Gurien, Herrn Orlow (der mich auf alle mögliche Weise unterstützte), die man in drei Wochen beendigte. Mein ganzer Aufenthalt in Gurien, wo die Anschaffung von Lebensmitteln mit großen Beschwerden verknüpft ist, und vorzüglich die Ausflüge auf die Adsharischen Gebirge, erforderten große Ausgaben. Das Wetter war ebenfalls ungünstig, der Regen und die außerordentliche Feuchtigkeit verdarben unsere Sammlungen. Am 16. Juli versuchte ich abermals mit meinem Reisebegleiter, die Gebirge zu ersteigen, da aber meine Krankheit noch nicht aufgehört hate, so mußte ich umkehren, ohne meinen Zweck erreicht zu haben. Am 21. Juli unternahmen wir diese Reise zum dritten Male, oder besser gesagt, wir ließen uns ganz auf dem Gebirge nieder. Fünf Tage verweilten wir in unserer neuen Hütte auf der Höhe Somlia, und ließen uns dann 15 Werst weiter in einer verfallenen Hütte nieder, die einst von Adsharischen Hirten bewohnt worden war. Dieser Ort wird Baisslurai genannt und liegt auf dem südöstlichen Abhange der Gebirge, in der Region des Kaukasischen Rhododendron (Rhododendron Caucasicum.) Dieser immer grünende schöne Strauch wächst bekanntlich bereits etwas unter der ewigen Schneelinie. Von hier aus durchforschten wir die ganze Umgegend 70 Werst weit. Die zwei Wochen, die wir an Entbehrungen gewöhnt, von Menschen entfernt, nur der Wissenschaft lebend, in dieser hohen Gegend in einer reinen und leichten Atmosphäre zubrachten, waren wir in heiterer Gemüthsstimmung: unsere Nahrung bestand aus Forellen und wilden Ziegen, und das einzige, was wir zu erdulden hatten, war die Menge kleiner Fliegen, die uns schrecklich bissen, und der Rauch und die Kälte, welche letztere um so fühlbarer war, da wir einen großen Theil des Tages am Feuer zubrachten, um unsere Pflanzen schneller zu trocknen. Am Tage zeigte das Thermometer nicht mehr als 16° (R.) und nicht weniger als 4°, in der Nacht aber und vor Sonnenaufgang fiel das Quecksilber bis auf den Gefrierpunkt. Unter unseren Füßen rollte der Donner und zuckten Blitze. Am 2. August fiel abermals Schnee.

Nach meiner Rückkehr nach Osurgety sammelte ich die genauesten Nachrichten über Gurien, machte mit den angesehensten Fürsten des Landes Bekanntschaft, beobachtete die Lebensweise des Volkes und suchte die Sitten desselben kennen zu lernen. Von allen Trans-Kaukasischen Volksstämmen, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, stehen die Bewohner des kleinen pittoresken Gurien auf der höchsten Stufe der Kultur. Sehr strenge die Vorschriften der Religion beobachtend, rasch und munter in seinen Bewegungen, stolz in seiner unschuldigen, aber furchtbaren Bewaffnung, immer nüchtern und seine Würde kennend, steht der Gurier unver-

Digitized by Google

gleichlich höher als der halbwilde Abchase oder der arme Mingrelier. Ein natürlicher heller Verstand ist eine Gabe, die der Gurier in gleichem Grade wie der Imeretier besitzt. Seine Bewillkommung begleitet er mit den gewähltesten Ausdrücken und Versicherungen, die indeß noch weniger wie bei uns in Europa bedeuten.

Gurien wird in 13 Bezirke (Mourawstwa) getheilt. Es ist von sehr vielen Flüssen und Bächen bewässert. Die angesehensten Fürsten Guriens sind: die Gurielew, die Verwandten des verstorbenen Mamia Gurieli; die Matshiutadse, die Eristo, die Tautgeridse und die Nagadshidse.

Die Hauptbelustigung des Volkes, bestehend in einer Art Ballspiel, Tamascha genannt, ist auch in Imereti und Mingrelien üblich. Das Volk ergötzt sich damit vorzüglich am Tage des Festes des heiligen Georg, des Schutzpatrons von Gurien. Ein anderes Spiel, Dshilliki genannt, besteht im Werfen von Stäben. Der Gesang der Gurier ist sehr angenehm; der größte Theil der Gesänge wird vielstimmig und im Chor gesungen. Eines dieser Lieder geht vom langsamsten Adagio allmälig zum schnellsten Prestissimo über. Das Lied beim Ackerbau heißt Naduri, das Erntelied Chelichwawi, und das Lied beim Einsammeln der Weintrauben Agidella.

Nach einem zweimonatlichen Aufenthalte in der Provinz Gurien verließen wir Ozurgeth am 16. August, kamen zu Pferde durch die Dörfer Nagomary, Tscheschatauri und Maran in die Imeretische Niederung, passirten den Flecken Choni, und trafen glücklich in Kutaïs ein.

Beim Besuche der Kreisschule zu Kutaïs freute ich mich über die Fortschritte der Kinder der Ingebornen. Von dem ehrenwerthen Protoiereï Nikolai Kutateladse begleitet, hatte ich Gelegenheit, das merkwürdige Kloster Jelatü zu sehen. Nicht weit von Jelatü befinden sich noch die beiden Klöster Mazometi und Ssochasteri. Das alte und geräumige Kloster, welches diesseits des schäumenden Rion auf der Stelle liegt, wo einst die alte Stadt Kutaissium stand, verdient nicht weniger die Aufmerksamkeit des Archäologen. Es ist im Jahre 1056 erbaut und wurde beim Bombardement der nahe davon befindlichen Befestigung im Jahre 1692 vom General Tottleben zerstört.

Am 3. September reisten wir über Choni nach Mingrelien ab, besuchten den Beherrscher dieses Landes, den Fürsten Lewan Dadian in Gordy, seiner Sommer-Residenz in den hohen Vorbergen Letschgums, und durchforschten die dortigen Gebirge. Von dort kehrten wir nach Choni zurück. Hier beschäftigte ich mich mit dem Sammeln von statistischen Notizen über Imereti und Mingrelien. Darauf reiste ich nach Subdidi, wo ich meinen leidenden Reisegefährten in einem Kasakenposten beim menschenfreundlichen Kommandeur desselben, Kapitain Ssemiletow ließ, kehrte alsdann, um mich dem Ober-Dirigirenden von Grusien, Baron

Digitized by Google

Rosen, vorzustellen und um Medizin zu erhalten, nach Kutaïs zurück. Von hier reiste ich wieder nach Subdidi, von dort nach Poti und abermals zurück nach Subdidi. Das schöne, auf einem hohen Felsabhange liegende Kloster Mortwili, konnte ich nur im Fluge besehen und wurde vom Bischof Tschkondkdeli und den frommen Mönchen freundlich aufgenommen. In der Suite des Baron Rosen hatte ich das Vergnügen, dem feierlichen Empfange Sr. Excellenz beim Beherrscher Mingreliens in Subdidi beizuwohnen. Von dort reisten wir längs der Meeresküste nach Anaklia. Auf einem kleinen Türkischen Schiffe, welches sich möglichst nahe am Ufer hielt, fuhren wir nach Suchum-Kale, wo wir vergeblich auf die Ablösung des an der Küste Abchasiens kreuzenden Geschwaders warteten.

Auf der Brigg „Alexander" fuhren wir zum zweiten Mal nach Bamború, Pizunda und Gelintschik, und kamen endlich ganz krank auf dem Schiffe „der Schnelle" nach Sewastopol, wo wir uns einer 15tägigen Quarantaine unterwerfen mußten.

Nach Bearbeitung der von mir gesammelten Materialien hoffe ich folgende Werke herauszugeben:

1) Naturhistorische Reise in den westlichen Provinzen des Kaukasus.

2) Catalogus plantarum Caucasi occidentalis.

3) Fauna Pontica, continens icones et descriptiones amphibiarum et piscium Ponti Euxini, mit mehr als 100 Abbildungen.

4) Mikrographische Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere des Schwarzen Meeres, 4ter und 5ter Theil.

Digitized by Google

## Bericht über die zur Entdeckung der Nordküste des Kontinents von Amerika von der Hudsonsbai-Kompagnie ausgerüstete Expedition.

### Von Herrn Thomas Simpson.*)

Am 6. Juni wurden unsere Boote auf dem Eise bis an die Mündung des Dease-Flusses geschafft, den wir am folgenden Tage hinaufzufahren begannen. Mit Hülfe der Indianer erreichten wir den Trageplatz, der zu den im vorigen Winter von Herrn Simpson entdeckten Dismal-Seen führt, und brachten die Boote ohne Unfall hinüber. Das Eis war auf diesen Seen noch vollkommen fest; wir setzten daher die Boote auf eisenbeschlagene Schlitten und da der Wind günstig war, so zogen wir Segel auf, wodurch der Mannschaft, welche die Schlitten zog, die Arbeit sehr erleichtert wurde. Auf diese Weise wurden die gefrornen

*) Diese unter Leitung der Herren Thomas Simpson und P. W. Dease im Frühjahr 1836 von der Hudsonsbai-Kompagnie ausgerüstete Expedition entdeckte bekanntlich im Jahre 1837 die Küstenstrecke zwischen Franklin's Return Riff und Point Barrow und überwinterte nach ihrer Rückkehr am Ostende des großen Bären-Sees. Der Bericht über diesen ersten Theil der Entdeckungen der Expedition befindet sich in dem geographischen Almanach für 1839, S. 189. Der obige Bericht ist aus Fort Confidence am großen Bären-See, vom 15. September 1838, datirt. R.

Digitized by Google

Seen, welche an 30 Engl. Meilen lang sind, in zwei Tagen passirt, und wir erreichten am 19ten unsere Vorraths-Station am Kendall-Flusse, wo wir zu unserer Freude die beiden von Herrn Simpson im April daselbst zurückgelassenen Männer gesund antrafen; auch waren ihre Indianischen Jäger auf der Jagd glücklich gewesen. Zwei von diesen thätigen Burschen willigten sogleich ein, uns längs der Küste zu begleiten und sie bewiesen sich nicht nur als gute Reisegefährten, sondern sie tödteten auch während unseres häufigen Stilliegens zwischen dem Eise so viele Rennthiere, daß wir fast die Hälfte unserer Sommer-Provision ersparten. Am 20. Juni gingen wir nach dem Kupferminen-Flusse, der noch zugefroren war. Am 22sten ging er auf und wir fuhren über alle seine „furchtbaren" Stromschnellen mit voller Fluth hinweg, während das Eis noch trieb. Unterhalb der Bloody Falls wurde der Fluß erst am 26sten vom Eise frei und am 1. Juli schlugen wir unsere Zelte am Ocean auf. Wir sahen einige Eskimo-Familien, die jedoch bald über das Eis nach einigen entfernten Inseln flohen. Hier und an einigen anderen Theilen der Küste machte Herr Dease eine ziemliche Ausbeute an Pflanzen.

Wir blieben an der Mündung des Kupferminen-Flusses bis zum 17. Juli eingeschlossen. Unser ferneres Vordringen längs der Küste war ein unaufhörlicher, ja wir können wohl sagen verzweifelter Kampf mit demselben kalten, hartnäckigen Feinde, wobei die Boote sehr beschädigt und mehrere Planken über die Hälfte durchgeschnitten wurden. An verschiedenen Punkten sahen wir Aufbewahrungsorte der Eskimos auf hohen Felsen außer dem Bereich der wilden Thiere; von den Eigenthümern sahen wir jedoch Niemand; sie schienen sämmtlich in das Innere gegangen zu sein, um, nach beendigter Seehunds-Jagd zwischen den Inseln, Rennthiere zu erlegen. Wir fanden Bruchstücke von Dr. Richardson's Mahagoni-Boot weit umher zerstreut, und mehrere Gegenstände, welche dieser Reisende an den Bloody Falls zurückließ, sahen wir sorgfältig aufbewahrt auf den genannten Felsen. Am 29. Juli gelang es uns endlich, das Kap Barrow zu dubliren. Der nördliche Theil von Bathurst's Inlet war noch mit festem Eise bedeckt, und statt direkt hierüber nach Point Turnagain gehen zu können, mußten wir einen Umweg von 140 Meilen durch den Arctic Sound und über die Parry-Inseln machen. Auf der östlichsten Insel dieser Gruppe entdeckte Herr Simpson am Fuße einer verwitterten Klippe mehrere Stücke gediegenes Kupfer, das auch auf den benachbarten Inseln vorzukommen schien. Von allen längs der Küste anstehenden Gesteinen wurden Stücke gesammelt. Um Kap Flinders zu erreichen, mußten wir einen Trageplatz über eine Insel und mehrere andere über das Eis passiren. Am 9. Aug. dublirten wir Kap Flinders, und in einer kleinen Bucht, drei Meilen südlich von Franklin's äußerstem Lager im Jahre 1821, wurden unsere Boote vom Eise aufgehalten, von dem sie 22 Tage

Digitized by Google

lang eingeschlossen blieben, während Franklin im Jahre 1821 am 16. August hier ein offenes Meer fand.

Im Juni, dem ersten Theil des Juli und in der Mitte des August hatten wir häufige, mit Schnee und Frost begleitete Stürme, aber während des größten Theils des Juli und zu Anfang des August herrschte Windstille, welche nebst der Strenge des vorhergehenden Winters, es wohl bewirkten, daß das Eis in diesem Jahre so spät aufging.

Am 20. August überzeugten wir uns, daß alle Hoffnung, mit den Booten weiter vorzudringen, vergeblich sei. Damit jedoch unsere Anstrengungen nicht ganz fruchtlos seien, erbot sich Herr Simpson, einen Streifzug von zehn Tagen zu Fuße zu unternehmen. Zugleich wurde verabredet, daß, wenn in dem Eise eine günstige Bewegung entstände, Herr Dease mit dem einen Boote vordringen sollte; auch wurden gewisse Signale bestimmt, im Falle wir uns verfehlen sollten und der letzte August als Rendezvous im Boat-Harbour festgesetzt. Dieser unheilvolle Hafen liegt in Lat. 68° 16′ 25″ N.; Long. 109° 20′ 45″ W. Grw.; Abweichung der Magnetnadel 46° O.

Am 31. August verließen wir unseren eisigen Hafen, das Grab der Hoffnungen eines Jahres, und da wir guten Wind hatten, so fuhren wir quer über Bathurst's Inlet zwischen den Wilmot-Inseln hindurch und erreichten am 3. September abermals den Kupferminen-Fluß, den wir am folgenden Tage bis zu den Bloody Falls hinauffuhren, wo wir unsere überflüssigen Lebensmittel verbargen. Am fünften Tage erreichten wir den Punkt, wo der Kendall-Fluß in den Kupferminen-Fluß mündet, obgleich man es bisher für unmöglich gehalten, auf dem letzteren Fluß so weit aufwärts zu fahren. Wir verbargen dort unsere Boote an einem waldigen Orte, wo sie im nächsten Frühjahr bequem ausgebessert werden können. Dann nahmen wir unser Gepäck auf den Rücken, gingen über die Barren Grounds [1]) und kehrten gestern in unser Winter-Quartier zurück.

Hier hatten wir die Freude, Alles in guter Ordnung zu finden; die Gebäude waren bequemer eingerichtet und Lebensmittel gesammelt. Unsere Rückkehr, die weit früher Statt fand, als wir bei der Abfahrt von Point Turnagain erwarteten, hat uns in den Stand gesetzt, den Fischfang bei guter Zeit zu beginnen, und obgleich unser Vorrath an Munition und anderen Bedürfnissen für die Indianer sehr zusammengeschmolzen ist, so sind wir doch nicht von Mangel bedroht, wie vor mehreren Monaten, nach unserer Ankunft im vorigen Jahre. Es freut uns, hinzufügen zu können, daß die Ingebornen in diesem Jahre weder durch Hunger, noch

---

[1]) S. Annalen, 3te Reihe. Bd. III. S. 82. R.

Digitized by Google

durch Krankheiten gelitten haben; der einzige Todesfall, der zu unserer Kenntniß gekommen ist, traf einen blinden alten Mann.

## Bericht des Herrn Simpson über seine Fußreise ostwärts vom Boat Harbour.

Am 20. August verließ ich unsere Boote, die noch fest im Eise lagen, um eine zehntägige Entdeckungsreise zu Fuß ostwärts zu unternehmen. Meine Gefährten waren fünf Diener und zwei Indianer. Wir nahmen ein hölzernes, mit Segeltuch überzogenes Boot und fast dasselbe Gepäck mit, wie auf der Reise nach Point Barrow im vorigen Jahre; doch hatten wir uns noch mit einem Zelte versehen zum nächtlichen Schutze für die ganze Partei an dieser fast von allem Brennmaterial entblößten Küste. Ein Jeder hatte etwa ½ Ctr. schwer zu tragen und wir machten täglich im Durchschnitt 20 geographische Meilen. Nachdem wir die Hälfte der ersten Tagereise zurückgelegt hatten, erreichten wir den äußersten Punkt, bis zu dem Sir John Franklin und seine Offiziere im Jahre 1821 gelangten. Jenseits desselben erstreckte sich die Küste gegen NNO. bis zu unserem ersten Nachtlager auf dem Gipfel eines niedrigen Kap, das ich Kap Franklin nannte. Ein neues Land oder eine zahlreiche, an manchen Punkten hohe und mit Schnee bedeckte Inselkette von großer Ausdehnung erstreckte sich von W. nach NO. anscheinend 30 Meilen weit und ließ befürchten, daß wir uns am Eingange eines tiefen Sundes oder Kanals befänden. Das Festland nahm nun die Richtung gegen ONO. an, die es in den folgenden drei Tagen im Allgemeinen beibehielt. Es ist flach und der Weg führt abwechselnd über weichen Sand, scharfe Steine und Sumpfboden. In der Entfernung von 1 bis 2 Meilen ist die Küste von einer Kette niedriger, steiniger Berge begränzt, die theilweise mit dunklem Grün bekleidet sind und zahlreiche Bäche zum Meere senden, von denen zwar jetzt keiner uns über den Gürtel reichte, die aber, wie sich aus ihren tiefen und zerrissenen Betten schließen ließ, im Frühjahr mächtige Bergströme sein müssen. Zwei Meilen (Leagues) ländeinwärts erhebt sich ein Berg, den ich, nach dem Gouverneur Simpson, Mount George genannt habe, etwa 600 Fuß hoch. Auf beiden Seiten, so weit das Auge reichte, lag das Eis unbeweglich auf dem niedrigen Strande. Das große nördliche Land dehnte sich noch immer vor uns aus, und ließ uns noch immer im Zweifel darüber, ob wir uns nicht in einer ungeheuren Bai befänden, auch wurden diese Zweifel durch die Zunahme der Fluth, die Menge des Seegrases, die Muscheln und die Entdeckung der Überreste eines großen Wallfisches und eines Eisbären nicht völlig gehoben, ja, sie wurden fast zur Gewißheit, als wir am vierten Abend uns einem hohen Kap näherten und anscheinend rund um

Digitized by Google

ans Land sahen. Mit dem Gefühl der bittersten Enttäuschung erstieg ich die Anhöhe, von deren Gipfel sich mir plötzlich ein unerwarteter Anblick darbot, denn wie durch Zauberei sah ich zu meinen Füßen und so weit das Auge reichte, den Ocean seine freien Wellen rollen. Gegen Osten bedeckten Inseln von verschiedener Gestalt und Größe seine Oberfläche, und das nördliche Land endigte mit einem steilen und hohen, gegen NO. gerichteten Kap, das etwa 40 Meilen entfernt war, während die Küste des Kontinents sich bis zu dem Südeingange einer mit Eis begränzten Straße hinzog. Das ausgedehnte Land gegen Norden habe ich, zu Ehren unserer jungen Königin, Victoria-Land und das Ostende desselben nach dem Gouverneur der ehrenwerthen Kompagnie Kap Pelly genannt. Dem Vorgebirge, auf dem wir lagerten, gab ich den Namen Alexander's Vorgebirge, nach meinem einzigen Bruder, der seine rechte Hand darum geben würde, wenn er mich auf meinen Reisen begleiten könnte. Die Fluth stieg etwa 3 Fuß und es ist dies die höchste, die wir im Antarktischen Meere beobachtet haben.

Die Küste änderte hier ihren Charakter; das Wasser wurde tief und die Annäherung leicht, und die Inseln enthalten ohne Zweifel sichere Häfen. Am nächsten Morgen erreichten wir in der Entfernung von 8 bis 9 Meilen ein anderes hohes Kap, das aus Trapp-Gesteinen gebildet war, in Lat. 68° 32' 18",3 N., Abweichung der Magnetnadel 63° O. Das Reisen wurde jetzt immer beschwerlicher, indem unser Weg meilenweit bald über runde, lose Steine, bald über feuchte, bemooste, mit Zwergweiden bewachsene Landstriche führte. Wir entdeckten eine weite, mit Inseln besetzte Bucht, die sich fünf Meilen weit gegen SSW. erstreckte und von abgerundeten Granitbergen geschlossen wurden, die sich an 30 Engl. Meilen weit gegen OSO. erstreckte und denen gleichen, die bei Melville Sund und am Kap Barrow vorkommen. Wir würden drei Tage Zeit gebraucht haben, um auch nur diesen Theil der Bai zu umgehen; indeß war die für unsere Fußreise bestimmte Zeit bereits verstrichen und drei meiner Leute waren von der Anstrengung und dem beständigen Waten in eisigem Wasser lahm, auch hoffte ich, daß, wenn wir auf dem kürzesten Wege zurückkehrten, wir Herrn Dease, der Verabredung gemäß, mit einem Boote begegnen würden, so daß wir, da das Meer offen war, unsere Entdeckungen vor dem Anfang des Winters noch weiter hätten fortsetzen können. Ich muß hier bemerken, daß während der ersten fünf Tage unserer Exkursion das Wetter so mild und heiter war, daß ich täglich astronomische Beobachtungen anstellen konnte, dagegen hatten wir vor unserer Abreise und während der Rückkehr beständig Stürme mit Frost, Schnee, Regen und Nebel. Nahe bei unserem ersten Lager fanden wir drei Eskimo-Zelte, von vorigem Jahre, nebst einem kleinen steinernen Herde, und weiterhin die Überreste eines größeren Lagers und bei

Digitized by Google

Kap Franklin einige menschliche Skelette, aber auf der ganzen Reise bemerkten wir keine neuere Spuren dieses zerstreuten Volkes.

Den Morgen des 25sten verwandten wir dazu, um die Lage unseres Standortes zu bestimmen und auf dem höchsten Punkte einen Steinhaufen zu errichten. Hierauf nahm ich mit den gewöhnlichen Ceremonieen im Namen der Kompagnie und für die Königin von Großbritanien Besitz von dem Lande. In den Steinhaufen legte ich einen kurzen Bericht über unser Unternehmen nieder. Die Beobachtungen ergaben für diesen Punkt: Lat. 68° 43′ 39″ N. Long. 106° 3′ 11″ W. Grw.; Abweichung des Kompasses = 60° 38′ 23″ O. Je weiter wir ostwärts vordrangen, um so träger und ungewisser wurde die Magnetnadel und es bedurfte oft erst einer Erschütterung, damit sie sich von der Stelle bewege. Zwei Englische Meilen südlich von unserem Lager mündete ein reißender Fluß von ziemlicher Größe in die Bucht, deren Küsten mehr unterbrochen schienen, als die, längs der wir gingen. Außer Victoria-Land und einer Inselgruppe habe ich die Freude gehabt, eine Küstenstrecke von 100 Engl. Meilen zu erforschen und noch 30 Meilen weiter zu sehen, zusammen also, wenn man Franklin's halbe Tagereise abrechnet, eine Länge von 120 Meilen. Dies ist hauptsächlich deshalb von Wichtigkeit, weil dadurch zur Gewißheit wird, daß sich ostwärts ein offenes Meer findet und dasselbe längs der Südküste von Victoria-Land befahren werden kann, während das Festland, wie es in diesem Jahre der Fall war, noch mit einem undurchdringlichen Eiswalle umgeben ist. Ob das offene Meer ostwärts zu Roß' Pillar oder zu der Mündung von Back's großem Fischflusse führt, ist nicht zu bestimmen, obgleich das Streichen der Küsten eher das Letztere vermuthen läßt.

An demselben Abend trafen wir am Trapp Kap Eis, welches mit großer Geschwindigkeit ostwärts trieb, und je weiter wir kamen, um so unzugänglicher wurde die Küste. Mehrere Rudel von Rennthieren gingen südwärts, zwei dieser Thiere wurden geschossen und waren weit fetter, als die in Bathurst Inlet und am Kupferminen-Flusse. Wir sahen auch einige Moschus-Ochsen (Bos moschatus) und zahlreiche Flüge von weißen Gänsen (Anser hyperboreus), die in der Regel von einigen großen grauen Gänsen (Anser Canadensis) angeführt werden, versammelten sich auf den Sümpfen, um ihre Wanderungen in mildere Klimate anzutreten.

Am 29. August, nach einer zehntägigen Abwesenheit, erreichten wir in der Dämmerung unsere Boote wieder und fanden sie noch im Eise eingeschlossen, das nördliche und westliche Stürme von nah und fern schienen gegen Point Turnagain getrieben zu haben.

Digitized by Google

# Miszellen.

## Der Agger-Kanal.

Der Agger-Kanal ist, nach einer am 1. Februar vorgenommenen Untersuchung, die nicht früher hat Statt finden können, fast noch in demselben Zustande, wie vor der Überschwemmung (vom 6. bis 8. Januar) und bleibt fortwährend fahrbar. Der Kanal ist etwas breiter geworden und die Tiefe ist beim Einsegeln aus der See auf dem Riff im südlichen Lauf 7½ und im nördlichen 7 Fuß, auf dem Ankerplatz am Meere 16 bis 18 Fuß, auf dem Mittelgrund 6½ Fuß, auf dem Ankerplatz am Fjord 15 Fuß und auf dem Fjordgrund 5¼ bis 6 Fuß. Die Überschwemmung hat einen Theil der Landzunge längs des Meeres weggenommen, das jetzt beinahe dieselbe Oberfläche mit der Landzunge, und sechs neue Kanäle geöffnet hat, drei nordwärts und drei südwärts vom Kanal. Von diesen neuen Durchbrüchen sind zwei bisher beständig offen geblieben, der eine nordwärts vom Kanal von einer halben Kabellänge Breite und 12 Fuß Tiefe über der Landzunge, der andere südwärts vom Kanale in derselben Breite von 5 Fuß Tiefe. Auf dem Riff und dem Fjordgrunde sind diese beiden Kanäle nicht zu besegeln. Die andern vier kleineren Durchbrüche schlossen sich der Zeit wieder, sind aber seit der Überschwemmung durch westliche Winde angefüllt worden, wo dann das Meer,

Digitized by Google

welchem die Landzunge keinen Widerstand entgegensetzt, in einer Distanz von ¼ Stunden Weges (3 Fjerdingvei) überall über die Landzunge gegangen ist. Die fortgerissenen Baken und Lootsenboote, so wie mehrere Theile des Lootsenhauses sind an der Küste des Fjords geborgen worden. Damit das Lootsen, sobald der Winter aufhört und die Schifffahrt angeht, wieder angefangen werden könne, ist die Anstalt getroffen worden, daß ein Fahrzeug zum Aufenthalt für die Lootsen vorerst in den Kanal bei dem Ankerplatz am Meere hingelegt ist, und daß die Baken mit Signalen in der Nähe an passenden Stellen aufgerichtet werden.

(Thisteder Avis.)

## Schifffahrtsbewegung zwischen der Nord- und Ostsee.

### I) Sund-Passage.

Allgemeine Übersicht der letzten 4 Jahre nach den Flaggen:

| Flaggen. | 1835 | 1836 | 1837 | 1838 | Zu- | Abnahme. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Englische | 2496 | 3195 | 3417 | 4009 | 592 | — |
| Preußische | 1938 | 2393 | 2319 | 2491 | 172 | — |
| Norwegische | 1355 | 1456 | 1843 | 1489 | — | 354 |
| Schwedische | 994 | 968 | 1058 | 1142 | 84 | — |
| Dänische | 753 | 909 | 1112 | 1019 | — | 102 |
| Holländische | 652 | 663 | 847 | 955 | 108 | — |
| Mecklenburgische | 582 | 740 | 760 | 843 | 83 | — |
| Russische | 625 | 664 | 721 | 763 | 42 | — |
| Hannoverische | 386 | 416 | 477 | 528 | 51 | — |
| Französische | 146 | 105 | 130 | 268 | 138 | — |
| Amerikanische | 125 | 133 | 104 | 153 | 49 | — |
| Lübecker | 71 | 94 | 93 | 107 | 14 | — |
| Oldenburger | 46 | 59 | 55 | 60 | 5 | — |
| Bremer | 42 | 49 | 40 | 46 | 6 | — |
| Hamburger | 21 | 27 | 38 | 28 | — | 10 |
| Belgische | 16 | 6 | 43 | 26 | — | 17 |
| Italienische | 14 | 26 | 26 | 26 | — | — |
| Spanische | 7 | 19 | 14 | 16 | 2 | — |
| Österreichische | 7 | 3 | — | — | — | — |
| Portugiesische | — | — | 4 | — | — | 4 |
| | 10,275 | 11,925 | 13,101 | 13,960 | 1346 | 487 |
| | | | | 13,101 | 487 | |
| Zunahme des letzten Jahres gegen 1837: | | | | 859 | 859 | |



Digitized by Google

Es ergiebt sich hieraus eine starke Abnahme der Norwegischen Schiffszahl gegen 1837, aber Zunahme gegen 1836, und ganz dasselbe gilt in Betreff der Dänischen, Hamburgischen und Belgischen Schiffe. Die Zahl der Französischen hat ganz außerordentlich zugenommen, nachdem sie 1836 abgenommen hatte. Dabei verdient als auffallend bemerkt zu werden, daß dennoch in den letzten Jahren in den beiden Mecklenburgischen Seehäfen trotz dem Handels-Vertrage nicht ein einziges Französisches Schiff erschienen ist. Bei den meisten aber geht die Zunahme in ziemlich steiger Progression.

Das Verhältniß der west- und ostwärts segelnden Schiffe zu einander stellt sich folgendermaßen:

| | 1835 | 1836 | 1837 | 1838 |
|---|---|---|---|---|
| Aus der Nord- in die Ostsee . . . | 3228 | 5007 | 6637 | 6854 |
| „ „ Ost- „ „ Nordsee . . | 5047 | 6118 | 6464 | 7106 |
| | 10,275 | 11,925 | 13,101 | 13,960 |
| Davon in Ballast . . . . . | 2022 | 2603 | 3097 | 3415 |
| Also in Ladung . . . . . | 8253 | 9322 | 10,004 | 10,545 |

## 2) Der Schleswig-Holsteinische Kanal.

Die Fahrt durch diesen Kanal hat im letzten Jahre abgenommen und ist beinahe wieder auf die Zahl von 1835 zurückgegangen, nämlich:

| | 1835 | 1836 | 1837 | 1838 |
|---|---|---|---|---|
| Schiffszahl . . . . . | 2328 | 2524 | 2619 | 2378 |

wobei aber zu bemerken, daß hier keine große, wenig Mittel- und fast lauter kleinere Schiffe passiren.

## 3) Der Agger-Kanal.

Diesen Kanal (siehe oben S. 272) passirte das erste Schiff aus der Nordsee in den Limfjord am 3. Juni 1835; seitdem war

| | 1835 | 1836 | 1837 | 1838 |
|---|---|---|---|---|
| die Schiffszahl . . . . . | 20 | 47 | 90 | 150 |

Über die Bewegung des letzten Jahres wird aus Thisted Folgendes gemeldet:

Von 73 einlaufenden Schiffen kamen 34 von Norwegen mit Zimmer, Eisen und Salz, 18 von Altona mit Stückgütern, 11 von England mit Kohlen, Mühlsteinen und Eisen, 3 von Küstenhäfen in Ballast, 2 von Riga mit Flachs, Hanf und Taback, 2 von Fanö mit Roggen und Ballast, 1 von Amsterdam mit Stückgut, 1 von Schweden mit Eisen, 1 von Ringkjöbing in Ballast.

Von 77 auslaufenden Schiffen gingen 28 nach Norwegen, 26 nach

Digitized by Google

Altona, 9 nach England, 6 nach Holland, 6 nach Schweden, 1 nach Klintmölen, 1 nach Kopenhagen, sämmtlich mit Jütischen Landes-Produkten.

## Die Vurragherries oder Pulney-Berge.

Die Vurragherries oder Pulney-Berge liegen am Thale von Dindigul, was sie zum Theil auch schließen, erstrecken sich von O. nach W., haben eine Ausdehnung von 54 Meilen und eine mittlere Breite von 15. Die Ebene, von welcher sie sich erheben, hat bei Davedanaputty, wenige Meilen von ihrer Basis gemessen, eine Höhe von etwa 1100 Fuß über dem Meere. Der höchste Gipfel dieses Gebirgszuges, Permamallie, ist etwa 8000 Fuß, und das am höchsten gelegene Dörfchen Sembaganoor etwa 5600 Fuß über dem Meere; alle übrigen scheinen niedriger zu liegen. An den Bergen können zwei Regionen unterschieden werden: die untere karakterisirt sich durch den Reichthum an Baum-Vegetation (oder Dschungel), die obere durch Vorherrschen der krautartigen oder grasartigen Vegetation; in dieser oberen ist das Dickicht beschränkt auf Flecke an den Seiten der Berge und auf die Tiefen der Thäler oder Schluchten, durch welche die Gipfel der Berge getrennt sind. Diese Gipfel sind im Allgemeinen oben abgerundet, mit Anfangs sanft abhängigen Seiten, die aber, je tiefer sie herabgehen, desto steiler werden, und am Fuße an manchen Stellen völlige Abstürze bilden. Die Gesteine sind, so weit der Verf. beobachtet hat, bis zu den höchsten Gipfeln ziemlich horizontal geschichtet, sie bestehen aus einem, meist leicht verwitterbaren Gneüs, mit Lagern von Quarz und Gängen von Feldspath. Die Köpfe der Berge haben eine sehr schwarze Erde, unter welcher ein lichter oder dunkeler, zum Theil plastischer Thon liegt. Der angebaute Boden um die Dörfer scheint leicht und thonig, von röthlich-brauner Farbe und liefert, gut bearbeitet, treffliche Ärnten; jedoch sind die meisten Felder, wegen schlechter Bewirthschaftung von geringem Werthe, die Felder von Weizen, Gerste, sind überall mit Unkraut überzogen, doch waren einige Felder mit Tennay (Panicum italicum) vortrefflich. Knoblauch ist eine Haupt-Produktion, und die Felder, auf denen er stand, waren gut behandelt, ohne Unkraut. Der Verf. sammelte ungefähr 500 Pflanzen-Arten und glaubt, daß diese Flora etwa 3½ bis 4 Fünftheile der Arten der ganzen Halbinsel, so weit man diese jetzt kenne, umfasse, aber eine große Menge eigenthümlicher



Digitized by Google

Arten, enthalte. Unter den beobachteten Europäischen Formen waren 2 Arten Ranunculus, 2 Anemonen, 3 Clematis, 2 Berberis, 1 neue Parnassia, 2 Droseren, 1 Stellaria und 1 Cerastium, sehr häufig eine Rose, 3 oder 4 Arten von Himbeeren und Brombeeren, 1 Potentilla, 1 Circaea, ein den Heidelbeeren verwandter Baum, nämlich eine Thibaudia, 1 Anagallis, 2 Lysimachien, beide Englischen Arten verwandt, der gemeine Ampfer sehr gemein um die Dörfer, 3 Arten von Binsen (Juncus), von denen eine dem gemeinen Juncus effusus sehr nahe steht. Unter den wahrhaft tropischen Formen ist am interessantesten eine Art von Magnolia, die erste, welche auf der Halbinsel entdeckt ist; das Rhododendron nobile ist sehr häufig; ein sehr großer und hübscher Ilex, ohne stachliche Blätter; eine Art Gordonia, ein Baum, welcher der Camellia und dem Thee in seinen Blumen gleicht, eine sehr merkwürdige Art von Feige, mit kletterndem Stamm, an welchen die Früchte, von der Größe starker Orangen, in Trauben hängen. Vier Arten von Palmen fand der Verf. in den höheren Regionen, nämlich die Sago-Palme (Caryota urens), eine wilde Areca-Palme, die Bentinckia Condupana und eine alpinische Art von Dattelgräsern waren zahlreich, aber die vorherrschende Gruppe waren Andropogineae, die sich nicht am Besten zur Weide eignen, da sie im Allgemeinen grob, aber höchst aromatisch sind. Farrn, Moose, Flechten im Überfluß, unter diesen ist eine ästige Abänderung von Baumfarrn (eine Alsophila) am ansehnlichsten, sie ist sehr gemein in den Dickichten an den feuchten Uferbänken der Flüsse. (Madras Journal.)

---

## Bemerkungen über die Vegetation der Neilgherries.

Die aus immergrünen Bäumen zusammengesetzten Dickichte, deren Gränzlinien so gerade sind, als ob die Kunst sie hervorgebracht hätte, und die kuppelartigen kahlen Berge sind die beiden Hauptzüge der Neilgherries-Landschaften. Mehrere Pflanzen sind dieselben wie in Europa: einige Cruciferae und Festuca rubra. Wenngleich mehrere Pflanzen mit denen der Berge Nord-Indiens übereinstimmen, so trennt doch das Fehlen der Amentaceae und Coniferae diese Flor sogleich von der von Nepaul und dem Himalaya. Die auf diesen Bergen vorherrschenden Bäume gehören zur Familie der Myrten, nämlich 3 bis 4 Arten Syzygium und eine Myrtus nebst dem Rhododendron machen schon die eine Hälfte des Hochwaldes aus. Die Flor der Neilgherries hat schon eine

Digitized by Google

starke Ähnlichkeit mit der der Indischen Inseln, und zwar scheint sie sich der von Sumatra mehr als irgend einer anderen zu nähern. Wenn man den Gudalur-Ghat (Goodaloor) heraufsteigt, so ist die erste Andeutung zur Annäherung an das gemäßigte Klima das Erscheinen der Himbeere von Mysore, Rubus lasiocarpus; sie ist in vielen Berggegenden Indiens gemein und wie die Brombeere von überhängendem oder aufsteigendem Wuchs, die Zweige mit weißem Flaum bedeckt, die Beeren schwarz. Zwei andere Arten werden in größerer Höhe gefunden, Rubus Wallichianus und rugosus, beide auch aufsteigende Sträucher, der letztere mit einem gelappten, dem Weine ähnlichen Blatte. Auf der Höhe des Passes nimmt die Vegetation einen neuen Karakter an; die Bäume sind klein und stämmig, von denen der Ebene verschieden, der Boden ist mit Kräutern bedeckt, die ein ganz alpinisches Ansehen haben, das Gras kurz und grün mit Moosen im Überfluß. Unter den krautartigen Pflanzen ziehen zuerst die Aufmerksamkeit auf sich Anemone und Viola Wightiana, die Hedyotis Leschenaultiana, nebst Potentilla, Exacum, Orchis u. a. Noch nicht bis auf den halben Weg nach Utacamund erscheint Rosa Leschenaultiana, ein großer klimmender Strauch, ansehnlich, wenn er in Blüthe steht, aber als Rose von keinem großen Werthe. Eine andere Art mit rothen Blumen ist bei Avalanche gefunden, aber wohl nur Varietät oder Unterart. Zierblumen giebt es wenige in diesen Gegenden, aber die immergrünen Bäume sind beachtenswerth, doch würden wenige in Großbritanien ausdauern, eher im südlichen Frankreich. Das Rhododendron bringt prächtige Blumen; die Michelia ist ein hübscher blühender Strauch, aber den Amerikanischen Magnolien kommt er nicht gleich. Einer der beobachteten Bäume scheint ein Syzygium mit fast rundem Blatt zu sein; er wächst gewöhnlich in kleinen Gruppen mit dem Laurus und Arbutus. Diese drei scheinen hart und nicht vom Frost zu leiden; ihre frischen Blätter sind schön gefärbt. Die Laurus hat eine große Frucht, in welcher der Saame fast an der Außenseite liegt. Der Arbutus wird fast 40 Fuß hoch. Zwei Arten von Viburum sind gemein, aber weniger hübsch als V. Tinus. Berberis Leschenaultii mit immergrünen, gefiederten, glänzend grünen Blättern, ist eine beachtenswerthe Pflanze. Berberis tinctoria gleicht sehr der gemeinen; sie ist in großer Menge an der Nordseite des Tafellandes bei Billicul gefunden worden, wo auch eine hübsche Species von Carissa wächst, die für niedrige Hecken gut passend, kleiner als Carissa Carandas und größer als C. spinarum ist, von welcher letzteren sie sich durch das nicht deutlich geaderte Blatt unterscheidet. Unter die wenigen Pflanzen mit ansehnlichen Blumen gehören Sonerila, Osbeckia, Exacum, Kalanchoë und Pedicularis. Die Kalanchoë grandiflora ist ein dickblättriger Halbstrauch, der Trugdolden von gelben, riechenden Blumen trägt. Die am meisten

Digitized by Google

alpinische Pflanze scheint eine Art von Alchemilla zu sein, die nahe am Gipfel des Dodabetta wächst. Die Potentilla gleicht in der Blume der gemeinen Englischen Tormentilla, und ist nicht mit der schönen, rothen Potentilla Nepal's zu vergleichen. Das Exacum, welches die Felder so reichlich im November bedeckt, ist kaum eine Zierpflanze, aber eine andere Art, nahe den westlichen Pässen, ist eine interessante Pflanze, ihre Blume ist groß, weiß, blau getüpfelt; eine andere, ähnliche Species von ganz blauer Farbe, kömmt bei Kunur (Koonoor) vor. Der Ranunculus subpinnatus gleicht sehr dem gemeinen Hahnenfuß; R. reniformis ist in Sümpfen gemein und R. Wallichianus in schattigen Wäldern. Anemone Wightiana hat eine kleine, weiße, honiggebende Blume, von der Größe der der Wald-Anemone, aber im Blatt einem Geranium ähnlich; sie kommt in zwei Varietäten vor. Die Hedyotis Leschenaultia trennt sich in einige Varietäten, welche nach Boden und Lage abändern, aber bei keiner ist die Abänderung so stark, als bei der Europäischen Myosotis scorpioides. Bis jetzt ist auf diesen Bergen keine Conifere gefunden worden. In Nepal scheinen die Fichten bis 6000 Fuß vorzukommen; die Gattung Pinus scheint nicht weit im Süden des Himalaya gefunden zu werden, während Agathis und Araucaria der Südsee-Inseln nicht so weit westwärts bis Australien kommen, wo sie durch Casuarina ersetzt werden. Wie weit Agathis loranthifolia auf den Indischen Inseln vorherrschen mag, ist ungewiß; was an der Straße von Malakka so genannt wurde, waren verschiedene hohe Dipterocarpeae. Auch ob Casuarina sich bis dorthin ausbreite, ist ungewiß. (Madras Journal.)

---

## Über die Bevölkerung des St. Petersburgischen Evangelisch-Lutherischen Konsistorial-Bezirks.

Im Jahre 1838 wurden im St. Petersburgischen Evangelisch-Lutherischen Konsistorial-Bezirke, zu welchem die Gouvernements St. Petersburg, Olonez, Wologda, Kostroma, Jaroslaw, Nowgorod, Pskow, Smolensk, Tschernigow, Poltawa, Kiew, Podolien, Cherson, Jekaterinoslaw, Taurien und die Provinz Bessarabien gehören, überhaupt 4481 Knaben und 4142 Mädchen, zusammen 8623 Kinder geboren, 1573 Paare getraut, und gestorben sind 5487 Indiv. männl. und 3058 weibl., zusammen 6545 beiderlei Geschlechts, folglich mehr geboren als gestorben

Digitized by Google

2078 Indiv. Unter den Gebornen waren 195 Zwillinge, 276 uneheliche- und 323 todtgeborne, welche unter die Zahl der Gestorbenen mit eingerechnet sind. Unter den Gestorbenen erreichten 22 Indiv. männl. und 29 weibl. Geschlechts ein Alter über 80 Jahre, darunter das höchste Alter 106 Jahre. Gewaltsamen Todes starben 78 Personen.

Die Zahl der Gebornen, Getrauten und Gestorbenen war auf die verschiedenen Gouvernements des St. Petersburgischen Konsistorial-Bezirks folgendermaaßen vertheilt:

Im Gouv. St. Petersburg 2980 Knaben und 2696 Mädchen, zusammen 5676 Kinder geboren, 1047 Paare getraut, und Indiv. 2791 männlichen und 2423 weiblichen, zusammen 5214 beiderlei Geschlechts gestorben, folglich mehr geboren als gestorben 462 Indiv.; in den Gouv. Olonez, Wologda, Kostroma, Jaroslaw und Nowgorod 37 Knaben und 32 Mädchen, zusammen 69 Kinder geboren, 13 Paare getraut, und 13 Indiv. männl. und 12 weibl. Geschl. gestorben; im Gouv. Pskow 14 Knaben und 11 Mädchen geboren, 5 Paare getraut, und 8 Indiv. männl. und 2 weibl. Geschl. gestorben; im Gouvernement Smolensk 6 Knaben und 7 Mädchen geboren, 3 Paare getraut, und 4 Indiv. männl. und 2 weibl. Geschl. gestorben; im Gouv. Tschernigow 41 Knaben und 39 Mädchen geboren, 14 Paare getraut und 16 Indiv. männl. und 16 weibl. Geschl. gestorben; im Gouv. Poltawa 17 Knaben und 21 Mädchen geboren, 4 Paare getraut, und 6 Indiv. männl. und 5 weibl. Geschl. gestorben; im Gouv. Kiew 19 Knaben und 21 Mädchen geboren, 8 Paare getraut, und 6 Indiv. männl. und 7 weibl. Geschl. gestorben; im Gouv. Podolien 25 Knaben und 28 Mädchen geboren, 11 Paare getraut, 6 Indiv. männl. und 2 weibl. Geschl. gestorben; im Gouv. Cherson 448 Knaben und 436 Mädchen, zusammen 884 Kinder geboren, 144 Paare getraut, und 218 Indiv. männl. und 220 weibl., zusammen 438 beiderlei Geschl. gestorben, folglich mehr geboren als gestorben 446 Indiv.; im Gouvernement Jekaterinoßlaw 222 Knaben und 193 Mädchen, zusammen 415 Kinder geboren, 83 Paare getraut und 70 Indiv. männl. und 51 weibl., zusammen 121 beiderlei Geschl. gestorben, folglich mehr geboren als gestorben 294 Indiv.; im Gouv. Taurien 270 Knaben und 243 Mädchen, zusammen 513 Kinder geboren, 98 Paare getraut, und 106 Indiv. männl. und 87 weibl., zusammen 193 beiderlei Geschl. gestorben, folglich mehr geboren als gestorben 320 Indiv.; in der Provinz Bessarabien 402 Knaben und 415 Mädchen, zusammen 817 Kinder geboren, 143 Paare getraut, und 243 Indiv. männl. und 231 weibl., zusammen 474 beiderlei Geschl. gestorben, folglich mehr geboren als gestorben 343 Individuen.

Digitized by Google

# Über die Bevölkerung der Stadt Riga im Jahre 1838.

Im Jahre 1838 wurden in allen Christlichen Gemeinden der Stadt Riga und deren Vorstädten (mit Ausschluß des Stadt-Patrimonial-Gebietes) überhaupt 1747 Kinder getauft, 1755 Individuen beerdigt und 447 Paare getraut. Davon gehörten den verschiedenen Konfessionen an:

1) Rechtgläubige Griechisch-Russische Kirche. In den fünf Gemeinden wurden 244 Knaben und 222 Mädchen, überhaupt 466 Kinder getauft, 230 Indiv. männl. und 194 weibl., überhaupt 424 beiderlei Geschlechts beerdigt, und 96 Paare getraut.

2) Römisch-Katholische Kirche. Es wurden 148 Kinder getauft, 109 Indiv. beerdigt und 36 Paare getraut.

3) Evangelisch-Lutherische Kirche. In den drei Gemeinden der Stadt und den beiden Gemeinden der Vorstädte wurden 551 Knaben und 561 Mädchen, überhaupt 1112 Kinder getauft, 586 Indiv. männl. und 528 weibl., zusammen 1114 beiderlei Geschlechts beerdigt, und 306 Paare getraut.

4) Evangelisch-Reformirte Kirche. Es wurden 7 Knaben und 10 Mädchen, überhaupt 17 Kinder getauft, 9 Indiv. männl. und 4 weibl., zusammen 13 beiderlei Geschlechts beerdigt und 8 Paare getraut.

5) Anglikanische Kirche. Es wurden 1 Knabe und 3 Mädchen, überhaupt 4 Kinder getauft, überhaupt 5 Indiv. männl. Geschl. beerdigt, und 1 Paar getraut.

Unter den Getauften der drei letzten Konfessionen waren 16 Zwillingspaare, 137 Uneheliche. Unter den Beerdigten dieser Konfessionen 9 männl. und 21 weibl. Indiv., die ein Alter zwischen 80 bis 100 Jahren erreichten, ferner befanden sich unter dieser Zahl 46 Todtgeborne, 17 Ertrunkene und 5 auf andere Weise Verunglückte.

Das Verhältniß der Zahl der Getauften, Beerdigten und Getrauten der einzelnen Konfessionen zur Gesammtzahl der Getauften, Beerdigten und Getrauten ist folgendes:

1) Griechisch-Russische Kirche: Getaufte 26,6, Begrabene 24,1, und Getraute 21,4 Prozent.

2) Römisch-Katholische Kirche: Getaufte 8,4, Begrabene 11,3 und Getraute 8 Prozent.

3) Protestantische Konfessionen: Getaufte 64,8, Beerdigte 64,8 und Getraute 70 Prozent.

Digitized by Google

# Die Handelsflotten Preußens, Österreichs und Hollands.

Preußens Handelsflotte hat sich im verflossenen Jahre gegen 1837 um 23 Schiffe und 4958 Lasten vermehrt, wie aus folgender Übersicht hervorgeht.

| | Bestand 1. Jan. 1838. | | Gescheitert, abgebrochen u. verkauft. | | Neu gebaut und angekauft. | | Bestand 1. Jan. 1839. | | Auf dem Stapel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Schiffe. | Lasten. | Schiffe. | Lasten. | Schiffe. | Lasten. | Schiffe. | Lasten. | Schiffe. |
| Stettin . . . | 164 | 18,664 | 27 | 2752 | 23 | 2784 | 160 | 18,696 | 9 |
| Danzig . . | 61 | 12,692 | — | 354 | — | — | 61 | 12,338 | 5 |
| Memel . . . | 48 | 9380 | 3 | 328 | 13 | 2333 | 58 | 11,385 | 8 |
| Stralsund . | 69 | 6579 | 6 | 566 | 11 | 1223 | 74 | 7233 | — |
| Greifswald | 52 | 5074 | 6 | 691 | 5 | 652 | 51 | 5035 | — |
| Barth . . . | 36 | 3916 | — | — | 3 | 314 | 39 | 4230 | — |
| Ückermünde | 26 | 3026 | 2 | 198 | 5 | 708 | 29 | 3536 | 3 |
| Kolberg . . | 20 | 2177 | — | — | 4 | 777 | 24 | 2954 | — |
| Wolgast . . | 25 | 2196 | 2 | 114 | 4 | 379 | 27 | 2461 | — |
| Königsberg | 17 | 2607 | 1 | 86 | 3 | 315 | 19 | 2836 | — |
| Swinemünde | 16 | 1766 | 1 | 18 | — | — | 15 | 1748 | — |
| Elbing . . . | 7 | 1280 | 1 | 191 | — | — | 6 | 1089 | — |
| Demmin . . | 13 | 532 | 2 | 67 | 5 | 554 | 16 | 1049 | — |
| Pillau . . . | 5 | 765 | 1 | 90 | 1 | 310 | 5 | 985 | — |
| Rügenwalde | 14 | 993 | 1 | 93 | — | — | 13 | 900 | 2 |
| Stolpe . . . | 8 | 673 | 2 | 117 | 2 | 293 | 8 | 849 | — |
| Anklam . . | 9 | 824 | — | — | — | — | 9 | 824 | — |
| Braunsberg | 4 | 483 | — | — | — | — | 4 | 483 | — |
| Pölitz . . . | 2 | 66 | 1 | 19 | — | — | 1 | 47 | — |
| Zusammen | 596 | 73,690 | 56 | 5684 | 79 | 10,642 | 619 | 78,648 | 27 |

| Die Vergrößerung bestand in | Schiffe. | Lasten. | Die Verringerung bestand in | Schiffe. | Lasten. |
|---|---|---|---|---|---|
| Neubau . . . . . | 48 | 7210 | Seeverlust . . . | 28 | 2758 |
| Ankauf . . . . . | 31 | 3396 | Verkauf . . . . | 24 | 2304 |
| Verkleinerung eines Schiffes . . . . . | — | 36 | Abwrackung . . | 2 | 185 |
| | | | Ortsveränderung | 2 | 83 |
| | | | Tausch . . . . . | — | 354 |
| Ganze Vermehrung | 79 | 10,642 | | 56 | 5684 |
| Ganze Verminderung | 56 | 5684 | | | |
| | 23 | 4958 | = 6⅔ pCt. | | |

Digitized by Google

Vor dem Französisch-Preußischen Kriege von 1806, zur Zeit der höchsten Blüthe, zählte die Preußische Rehderei dagegen 1102 Schiffe mit 106,894 Lasten, was eine Verminderung um 26½ pCt. ergiebt, während sich die Englische Rehderei von 1803 bis 1836 um 35 bis 37 pCt. vermehrte.

Österreichs Handelsflotte hat folgende Veränderungen erfahren:

| | Gescheitert, abgebrochen und verkauft. Schiffe. | Tonnen. | Neu erbaut und angekauft. Sch. | Tonnen. | Bestand. Sch. | Tonnen. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1834 | — | — | — | — | 516 | mit 123,890 |
| 1835 | 41 | mit 9658 | 12 | mit 2317 | 487 | " 116,549 |
| 1836 | 24 | " 4972 | 9 | " 1682 | 472 | " 113,259 |
| 1837 | 26 | " 5476 | 19 | " 3656 | 465 | " 111,439 |
| 1838 | 15 | " 3687 | 36 | " 10,974 | 487 | " 118,726 |
| Dazu auf dem Werfte | 12 | " 4118 | macht | | 498 | " 122,844 |
| Dieses giebt eine Verminderung gegen 1834 von | | | | | 18 | " 1,046 |

Rechnet man hingegen, wie billig, die seither entstandenen Dampfschiffe und ihren Tonnengehalt hinzu, so erhält man Folgendes:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bestand im Jahre 1838 | 498 | Sch. mit | 122,844 T. |
| Dampfschiffe | 15 | " " | 5,114 " |
| | 513 | Sch. mit | 127,958 T. |
| Bestand im Jahre 1834 | 516 | " " | 123,890 " |
| Also Unterschied dieser Jahre: 1838 weniger | 3 | Sch. mehr | 4,068 T. |

Hollands Handelsflotte. Ende 1837 bestand die Holländische Kauffahrtei-Flotte aus 1394 Seeschiffen, worunter 162 Fregatten; zusammen von 111,824 Lasten. Im Laufe des Jahres 1838 sind davon 36 Schiffe, worunter 5 Fregatten, zusammen von 3472 Last ausgefallen, dagegen neu gebaut 81, wovon 10 Fregatten, zusammen von 8973 Last. Die Flotte hat sich also im vorigen Jahre um 45 Schiffe von zusammen 5501 Last vermehrt und zählt jetzt 1439 Schiffe von zusammen 117,325 Last.

Digitized by Google

# Getreide-Einfuhr in London.

## In den Jahren 1838, 1837, 1836.

(In Quarter.)

### 1838.

| | Weizen. | Gerste. | Maiz. | Hafer. | Roggen. | Bohnen. | Erbsen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| England . | 309,364 | 310,485 | 290,592 | 123,918 | 653 | 67,561 | 43,748 |
| Schottland | 254 | 14,258 | 1,684 | 47,155 | — | 30 | 34 |
| Irland . . | 27 | 2,544 | 748 | 805,653 | 75 | — | — |
| v. Auslande | 537,705 | 368 | — | 27,787 | 822 | 9,871 | 8,638 |
| Total . | 877,350 | 327,655 | 293,024 | 1,004,531 | 1,560 | 77,462 | 52,420 |

### 1837.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| England . | 322,046 | 256,021 | 284,431 | 177,572 | 1,318 | 71,911 | 50,014 |
| Schottland | 2,469 | 18,706 | 1,899 | 82,686 | — | 1,379 | 93 |
| Irland . . | 2,240 | 15,599 | 326 | 705,646 | 131 | 6 | — |
| v. Auslande | 167,452 | 32,848 | — | 197,537 | 2,383 | 22,695 | 18,647 |
| Total . | 494,207 | 323,174 | 286,656 | 1,163,441 | 3,832 | 95,991 | 68,754 |

### 1836.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| England . | 295,558 | 306,487 | 315,156 | 206,007 | 1,211 | 74,279 | 47,212 |
| Schottland | 1,893 | 37,249 | 4,674 | 169,239 | 439 | 504 | 225 |
| Irland . . | 15 | 14,119 | 3,021 | 616,560 | 39 | 15 | — |
| v. Auslande | 61,584 | 41,470 | — | 83,880 | 1,028 | 19,856 | 15,197 |
| Total . | 459,050 | 399,325 | 322,851 | 1,075,685 | 2,717 | 94,654 | 62,634 |

### Gesammt-Einfuhr nach Sorten.

| | 1838. | 1837. | 1836. |
|---|---|---|---|
| Weizen . . . . . | 847,350 | 494,207 | 459,050 |
| Gerste . . . . . | 327,655 | 323,174 | 399,325 |
| Maiz . . . . . | 293,024 | 286,656 | 322,851 |
| Hafer . . . . . | 1,004,513 | 1,163,441 | 1,075,685 |
| Roggen . . . . . | 1,560 | 3,832 | 2,717 |
| Bohnen . . . . . | 77,462 | 95,991 | 94,654 |
| Erbsen . . . . . | 52,420 | 68,754 | 62,634 |
| Total . . . . . | 2,603,984 | 2,436,055 | 2,416,916 |

Digitized by Google

| | | | |
|---|---|---|---|
| Davon abgezogen vom Auslande ... | 585,201 | 441,562 | 223,015 |
| Bleibt von England, Schottl. u. Irland . | 2,018,783 | 1,994,493 | 2,193,901 |
| Nach d. Länd. Total: | | | |
| England ..... | 1,146,321 | 1,163,313 | 1,345,909 |
| Schottland ..... | 63,415 | 107,232 | 214,223 |
| Irland ..... | 809,047 | 723,948 | 633,769 |
| vom Auslande ..... | 585,201 | 441,562 | 223,015 |
| Das Ganze wie oben ... | 2,603,984 | 2,436,055 | 2,416,916 |

Ergebniß von sämmtlichem Getreide.

Die Gesammt-Einfuhr in London war: in Quarter. in pCt.
im Jahre 1838 gegen das Jahr 1837 stärker um 167,929, etwa $6\frac{7}{8}$
„ „ 1838 „ „ „ 1836 „ „ 187,068, „ $7\frac{1}{8}$

Von Weizen.

Im Jahre 1838 gegen das Jahr 1837 stärker um 353,143, etwa $71\frac{1}{8}$
„ „ 1838 „ „ „ 1836 „ „ 388,300, „ $84\frac{1}{8}$

Die Mehl-Einfuhr in London betrug:

| | 1836. | | 1837. | 1838. |
|---|---|---|---|---|
| aus England | 427,031 Sack zu $2\frac{1}{2}$ Ctr. | | 397,258 S. | 356,146 S. |
| „ Schottland | 3,297 „ | | 520 „ | 740 „ |
| „ Irland | 647 „ | | 3,549 „ | 504 „ |
| | 430,975 S. | | 401,327 S. | 357,390 S. |
| | = 1,077,437½ Ctr. | | = 1,003,317½ Ctr. | = 893,475 Ctr. |
| v. Ausland | 64,274 F. zu $1\frac{1}{4}$ Ctr. | | 104,037 F. | 112,654 F. |
| | = 112,479½ „ | | = 182,064½ | 197,144½ |
| Summa | 1,189,917 Ctr. | | 1,185,382¼ Ctr. | 1,090,619½ Ctr. |

Digitized by Google

# Übersicht der berg- und hüttenmännischen Produktionen in der Preußischen Monarchie im Jahre 1837, nach offiziellen Bekanntmachungen.

## I. Produktion des Bergbaues.

| | Gruben. | Quantum der Produktion. | Arbeiter. | Deren Familienglieder | Geldwerth am Ursprungsorte. Rthlr. |
|---|---|---|---|---|---|
| Eisenerze und Eisensteine | 805 | 679,874 Ton. | 7738 | 16,396 | 481,504 |
| Kupfer-, Blei- u. Silbererze | 121 | 1,076,962 Ctr. 50 Ton. | 4425 | 8276 | 617,631 |
| Galmei | 41 | 995,300 Ctr. | 2027 | 3579 | 388,394 |
| Kobalterze | 19 | 1327 " | 104 | 198 | 18,185 |
| Arsenikerze | — | 10,190 " | — | — | — |
| Antimonerze | 3 | 374 " | 23 | 41 | 1156 |
| Manganerze | 3 | 5632 " | 40 | 149 | 9536 |
| Alaunerze | 7 | 68,591 Ton. | 48 | 200 | 6795 |
| Vitriolerze | 3 | 39,648 " 3521 Ctr. | — | — | — |
| Steinkohlen | 321 | 10,393,479 Ton. | 16,218 | 39,747 | 3,754,371 |
| Braunkohlen | 254 | 2,612,630 " | 2538 | 6472 | 281,976 |
| Summa | 1587 | | 33,161 | 75,058 | 5,559,548 |

## II. Produkte des Steinbruch-Betriebes.

| | Brüche. | Quantum der Produktion. | Arbeiter. | Deren Familienglieder. | Geldwerth am Ursprungsorte. Rthlr. |
|---|---|---|---|---|---|
| Kalksteine und Kalk | 125 | Verschied. Arten | 470 | 1034 | 112,862 |
| Gyps | 25 | " | 78 | 188 | 29,672 |
| Bauwerk-Sand-Bruchst. ꝛc. | 316 | " | 1341 | 3469 | 107,761 |
| Dachschiefer | 341 | " | 1248 | 3260 | 71,898 |
| Mühlensteine | 39 | 3040 Stück | 202 | 681 | 24,590 |
| Traß und Traßsteine | 6 | Verschied. Arten | 17 | 84 | 5802 |
| Summa | 852 | Verschied. Arten | 3356 | 8716 | 352,585 |

Digitized by Google

## III. Produktion des Hütten-Betriebes.

| | Hütten. | Quantum der Produktion. | Arbeiter. | Deren Familienglieder. | Geldwerth am Ursprungsorte. Rthlr. |
|---|---|---|---|---|---|
| **Eisen:** | | | | | |
| A. Roheisen in Gänzen ꝛc. | 129 | 1,446,372 Ctr. | 2745 | 7866 | 2,267,103 |
| B. Rohstahleisen . . . . . | 21 | 150,141 " | 254 | 520 | 395,848 |
| C. Gußwaaren aus Erzen | 67 | 337,469 " | 3521 | 9546 | 1,227,949 |
| D. Dergl. aus Roheisen . | 12 | 134,030 " | 220 | 578 | 503,931 |
| E. Gefrischtes Eisen . . . | | | | | |
| a. Stabeisen und gewalztes Eisen . . . . | 431 | 1,141,356 " | 5529 | 12,485 | 5,656,608 |
| b. Bleche . . . . . | 12 | 133,573 " | 343 | 744 | 1,132,852 |
| c. Draht . . . . . | 58 | 65,561 " | 489 | 656 | 581,069 |
| d. Rohstahl . . . . . | 99 | 103,938 " | 484 | 1224 | 746,106 |
| | 829 | — | 12,585 | 33,619 | 12,511,466 |
| **Silber** . . . . . | 2 | 23,992 Mk. 3 Gr. fein Silber. 45 Mk. 207 Gr. Brandf. | 22 | 50 | 328,303 |
| **Bleiische Produkte:** | | | | | |
| a. Kaufblei . . . . . | 27 | 23,807 Ctr. | 227 | 632 | 175,726 |
| b. Kaufglätte . . . . . | — | 10,847 " | — | — | 76,807 |
| c. Gewalzte Bleiplatten . | — | 117 " | — | — | 1613 |
| **Kupfer:** | | | | | |
| a. Gaarkupfer . . . . . | 12 | 719,347 " | 581 | 1131 | 647,892 |
| b. Verarbeitetes Kupfer . | 31 | 16,148 " | 167 | 627 | 667,290 |
| **Messing** . . . . . | 14 | 18,544 " | 284 | 558 | 606,190 |
| **Zink:** | | | | | |
| a. Barren- u. Plattenzink | 34 | 215,466 " | 1159 | 2996 | 841,905 |
| b. Zinkbleche . . . . . | — | 15,636 " | — | — | 68,882 |
| **Blaue Farbe (Smalte)** . . | 3 | 8791 " | 39 | 107 | 114,352 |
| **Arsenik-Produkte** . . . . . | 2 | 3170 " | 53 | 120 | 25,680 |
| **Antimonium** . . . . . | 2 | 901 " | 40 | 167 | 12,083 |
| **Alaun** . . . . . | 15 | 40,877 " | 373 | 1106 | 182,286 |
| **Vitriol:** | | | | | |
| a. Kupfer-Vitriol . . . . | 6 | 3367 " | 10 | 29 | 40,524 |
| b. Eisen-Vitriol . . . . . | 8 | 29,157 " | 207 | 471 | 55,964 |
| c. Gemischter Vitriol . . | — | 2860 " | — | — | 12,747 |
| **Schwefel** . . . . . | 1 | gelaüt. Sch. 456 Ctr. Schwefelbl. 44 Pfd. Schw Öl 60,000 | — | — | 3000 |
| **Summa** . . . . . | 986 | — | 15,747 | 44,613 | 16,372,910 |

Digitized by Google

IV. Produktion des Salinen-Betriebes.

| | Salinen. | Quantum der Produktion. | Arbeiter. | Deren Familienglieder. | Geldwerth am Ursprungsorte. Rthlr. |
|---|---|---|---|---|---|
| Weißes Salz . . . . . | 20 | 43,338 Last. | | | |
| Schwarzes u. gelbes Salz | — | 771 „ | 1523 | 4937 | 1,330,823 |
| Düngsalz . . . . . | — | 52,289 Scheff. | — | — | 2406 |
| Summa . . . . . | 20 | 44,109 Last. 52,289 Scheff. | 1523 | 4937 | 1,344,529 |

## Bewegung auf den Kanälen der Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Im Jahre 1838 betrug die Einnahme auf dem Kanal von

| | | | |
|---|---|---|---|
| Erie . . . . . | 1,414,174 | D. 21 | C. |
| Champlain . . . . . | 104,125 | „ 15 | „ |
| Oswego . . . . . | 27,372 | „ 38 | „ |
| Cayuga und Sen . . . . | 18,397 | „ 47 | „ |
| Chemung . . . . . | 4,294 | „ 67 | „ |
| Crooked Lake . . . . . | 2,016 | „ 32 | „ |
| Chenango . . . . . | 20,430 | „ 87 | „ |
| | 1,590,911 | D. 7 | C. |
| Zunahme gegen 1837 . | 298,288 | „ 69 | „ |

Die Haupt-Gegenstände des Transports waren von

| | | | |
|---|---|---|---|
| Wald-Produkten . . . . . | 400,877 Tonn. | 4,875,730 D. | werth. |
| Landwirthschaftlichen Produkten | 182,142 „ | 15,642,645 „ | „ |
| Fabrikaten . . . . . | 8,487 „ | 1,574,715 „ | „ |
| Waaren . . . . . | 293 „ | 89,428 „ | „ |
| Anderen Gegenständen . . . | 48,677 „ | 855,992 „ | „ |
| Zusammen . . . | 640,481 Tonn. | 23,038,510 D. | werth. |

Bewegung auf diesen Kanälen in den letzten 5 Jahren:

| | Tonnen. | Werth. | Einnahme. |
|---|---|---|---|
| 1834 | 553,596 | 13,405,622 D. | 1,341,465 D. 69 C. |
| 1835 | 753,191 | 20,525,446 „ | 1,549,282 „ 56 „ |
| 1836 | 696,347 | 26,932,470 „ | 1,614,342 „ 46 „ |
| 1837 | 611,781 | 21,822,354 „ | 1,292,624 „ 76 „ |
| 1838 | 640,481 | 23,038,510 „ | 1,590,911 „ 7 „ |
| In 5 Jahren | 3,255,396 | 105,724,402 D. | 7,388,626 D. 54 C. |

In dem letzten Jahre gingen über Buffalo aus den Vereinigten Staaten an Waaren und sonstigen Gegenständen für 71,174,826 D.

Digitized by Google

## Bevölkerung des Königreichs Württemberg.

Der Stand der ortsangehörigen Bevölkerung des Königreichs war am 15. Dezember 1836:

793,973 männl.
832,692 weibl.
zusammen 1,626,665 Bewohner.

Hierzu sind bis zum 15. Dezember 1837 gekommen:

1) Geborene männl. Geschl. 36,110
" weibl. " 34,371
70,481

2) Einwanderte männl. Geschl. 358
" weibl. " 586
944

3) Durch Berichtigung von Fehlern früherer Jahre . . . 12
Summa des Zuwachses 71,437

Der Abgang hat betragen:

1) Gestorbene männl. Geschl. 31,309
" weibl. " 30,402
61,711

2) Ausgewanderte männl. G. 1033
" " " 1056
2089

3) Durch Berichtigung von Fehlern früherer Jahre . . 52
Summe des Abganges . 63,852

Hiernach stellte sich die Zahl der Orts-Angehörigen am 15. Dezbr. 1837 auf: 798,111 männl. } Geschlechts.
836,139 weibl. }
zusammen auf 1,634,250 Bewohner.

Der wirkliche Zuwachs beträgt demnach 4138 männl. } Geschlechts.
3447 weibl. }
zusammen 7585 Personen, oder nicht ganz 0,5 pCt. der ganzen Bevölkerung.

Unter den 70,481 Geborenen sind 62,368 eheliche und 8113 uneheliche Kinder; die unehelichen Geburten verhalten sich mithin zu den ehelichen wie 1 : 7,7 oder unter nicht-ganz 8 Geburten ist eine uneheliche, ein Verhältniß, das sich gegen die letzten Jahre etwas günstiger stellt; es war nämlich im Jahre 1835 wie 1 : 7,3 und im Jahre 1836 wie 1 : 7,5.

(Memminger's Württemb. Jahrbücher.)

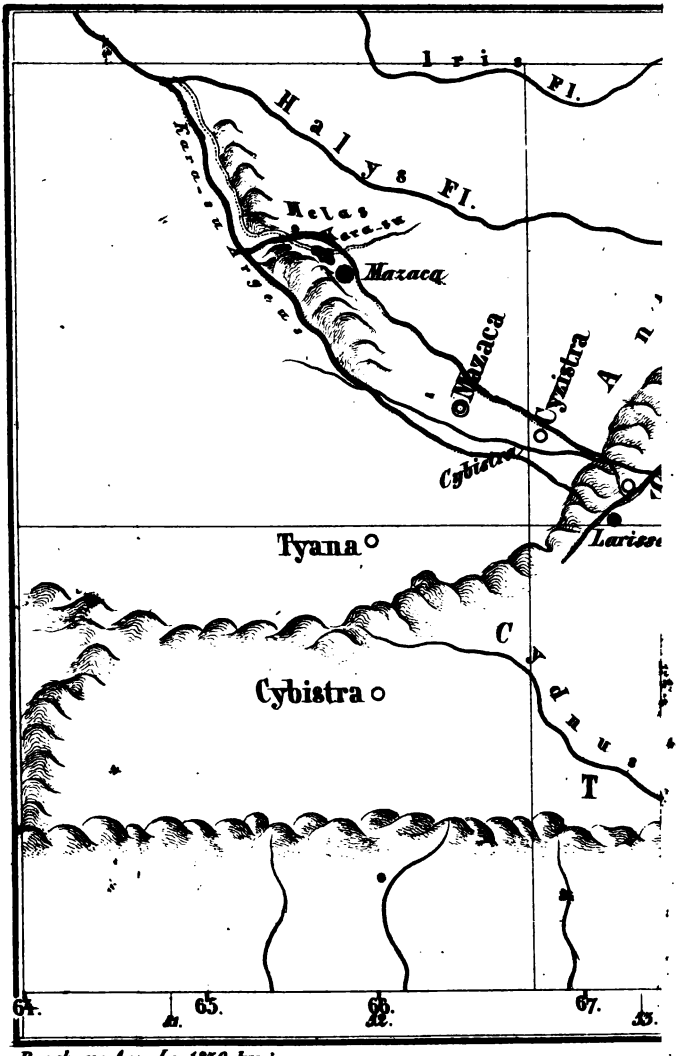
Berlin, gedruckt bei A. W. Hayn.

Digitized by Google

# Die schwarzen Flüsse -

## kleina

Schwarz } Agathodämon's
Roth — } Rennells Karte
Blau — } nach Hamilton's




Berghaus Annalen 1839 Juni.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Annalen

## Erd-, Völker- und Staatenkunde.

## Dritte Reihe.

Band. Berlin, den 31. Juli 1839. Heft 4.


# Klimatographie.

## Jahresbericht über die Witterungs-Verhältnisse in Württemberg vom Jahre 1834.


Vom Professor Plieninger in Stuttgart.

(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)


### 1) Allgemeine Schilderung des Jahrgangs.

Der Jahrgang 1834 gehörte, sowohl in Hinsicht des Witterungs-Ganges, als auch in Hinsicht der davon abhängigen Vegetations-Produkte, zu den ungewöhnlichsten und merkwürdigsten. In den Wintermonaten (Dezember 1833 und Januar 1834) herrschte eine milde Frühlingswitterung, zugleich aber fast beständige Regengüsse mit wiederholten Überschwemmungen der fließenden Gewässer; hierauf folgte im Februar und März, also in der ersten Hälfte der Frühlingsmonate, ein, weder sehr anhaltender, noch mit starkem Frost bezeichneter, und vielfach durch Thauwetter unterbrochener, kurzer Winter, welcher von der zweiten Hälfte des Aprils an einem, beinahe ohne allen Übergang eintretenden Sommer wich. Dieser brachte ungewöhnliche Sommerhitze, sowohl dem Grade als der Dauer nach, welche namentlich in den eigentlichen Sommermonaten fühlbar wurde, und für welche die ungewöhnliche Zahl von 88 Sommermonaten den Maßstab geben dürfte. Die Sommerwärme hielt bis in den Oktober mit beinahe ununterbrochener Stärke an, und




Digitized by Google

ging im November in einen heiteren und milden Nachsommer über, überall jedoch von einer sehr fühlbaren, nur in manchen Gegenden durch starke Gewitterregen gemilderten Trockenheit und Dürre begleitet, welche da, wo sie vorzugsweise Statt fand, auf Wiesen und Feldern mehr oder weniger Nachtheile brachte, und mit dem gleichfalls ungewöhnlichen, sowohl im Anfang als zu Ende des Jahrs (wo im Dezember 1834 eben so rasch, beinahe ohne allen Übergang, ein gleichfalls milder Winter folgte) Statt findenden Mangel an Schnee, der sich selbst auf die höheren Gegenden des Landes erstreckte, im Zusammenhang stand. Als eine bemerkenswerthe Erscheinung dürften auch die, namentlich in der ersten Hälfte des Jahres häufigen stinkenden Nebel erwähnt werden, welche sich im Mai zu einem sehr weit verbreiteten Höhenrauch steigerten, und vielleicht mit den häufigen, aus den verschiedensten Gegenden in und außer Europa berichteten Erdstößen und den im Januar, Februar und März anhaltenden, im Mai, Juni, Juli und August wiederholten Ausbrüchen des Vesuvs im Zusammenhang standen. Auch die anhaltenden und sehr hohen Barometerstände in den ersten 4 Monaten des Jahres verdienen einer Erwähnung.

Im Januar hielt die gelinde, regnerische und stürmische Witterung an, welche schon im Dezember geherrscht hatte; in der Nacht zum 1sten, am 4ten, 18ten, und von da an bis Ende des Monats herrschten heftige Südweststürme, welche in den Nadelholzwaldungen von Oberschwaben und dem Schwarzwalde mitunter zahlreiche Windbrüche veranlaßten. Der Sturm am 18ten war mit einem Wintergewitter begleitet, das sich in den meisten Gegenden mehr oder weniger deütlich durch Blitz und Donner kund gab; an mehreren Orten wollte man gleichzeitig Spuren von Erdstößen wahrgenommen haben. Im Monat Dezember und Januar zählte man fünfmaliges Austreten der Flüsse des Landes, wovon die Überschwemmung des Neckars am 20. Januar bei Tübingen beinahe die Höhe des Wassers von 1824 erreichte. Selbst in den höheren Gegenden des Landes herrschte allgemeiner Mangel an Schnee, so daß die Gebirgspässe des Schwarzwaldes den ganzen Monat hindurch zu passiren waren. Die ungewöhnliche Milde der Temperatur, welche kaum 8 Eistage in Stuttgart zählen ließ, brachte nicht nur ungewöhnliche Erscheinungen in der Pflanzenwelt durch allgemein wahrgenommenes Aufblühen der Frühlingspflanzen auf Wiesen, in Wäldern und in Gärten, sondern auch im Thierreich hervor, indem manche Zugvögel auf dem Schwarzwalde und am Bodensee sich wieder einstellten und an mehreren Orten die Hausvögel Eier legten und brütende Waldvögel angetroffen, an vielen Orten fliegende Insekten, namentlich ausfliegende Bienen wahrgenommen wurden. Auf dem Schwarzwalde zählte man nur 7 Eistage, und niemals 3,5°, am Bodensee nur 6 Eistage und nie unter — 2,0°.

Digitized by Google

Der Februar brachte rauhere Witterung, es erschienen in diesem Monat zu Stuttgart 23 Eistage, wovon 2 Wintertage; und der Boden thauete nur an den, der Sonne unmittelbar ausgesetzten Stellen auf. Die geringste Temperatur war zu Stuttgart — 1,6°. Dabei zeigten sich, trotz der starken, mitunter riechenden Nebel und der beträchtlichen Feuchtigkeitsgrade der Luft, doch ungewöhnlich geringe, wässerichte Niederschläge und die Schneelosigkeit dauerte fort, so daß die Flüsse in Vergleich mit den häufigen und starken Überschwemmungen in den beiden vorigen Monaten in auffallend kurzer Zeit einen niedrigen Wasserstand erreichten. Mit dem Ende des Monats hob sich die Temperatur wieder rasch, und führte zu Stuttgart das Maximum des Monats mit + 12,1 herbei. Die stürmische Witterung des Januars dauerte, wiewohl in gelinderem Grade, fort.

Der März zeigte, nach gelinder Lufttemperatur im Anfang, wiederum rauhere Witterung, namentlich in seiner zweiten Hälfte, man zählte in Stuttgart 17 Eistage, das Minimum war — 5,4°, das Maximum + 13,7°. Die geringe Zahl und Menge der Regen- und Schneefälle, so wie die Häufigkeit der Nebel, dauerte auch in diesem Monat fort, und auch in Hinsicht der windigen Beschaffenheit zeigte sich der März dem Februar und Januar ähnlich, indem die während dieser beiden Monate in mehreren Gegenden Deutschlands vorgekommenen Stürme sich, wiewohl in geringerer Stärke, bis in mehrere Gegenden Württembergs erstreckten.

Der April, welcher in seiner ersten Hälfte zu Stuttgart noch 12 Eistage und ein Minimum der Temperatur von — 3,0° hatte, brachte in seiner zweiten Hälfte ein rasches Steigen der Temperatur, welches zu Ende desselben in mehreren Gegenden des Landes die Temperatur der Sommertage, in Stuttgart + 19,5°, erreichte. Die in der ersten Hälfte des Monats vorgekommenen Reife hatten jedoch in manchen Gegenden den Kulturpflanzen, namentlich den Gartengewächsen mehr oder weniger geschadet, nachdem die Vegetation in den vorangegangenen Wintermonaten sehr beschleünigt worden war, namentlich schadeten dieselben in Oberschwaben und in den Heübergsgegenden, wo ein Wintergewitter am 12. April Schnee und empfindliche, den Saatgewächsen schädliche Kälte gebracht hatte. Mit einer für diesen Monat ungewöhnlichen Trockenheit der Luft hing auch die Seltenheit der wässerichten Niederschläge zusammen. Doch hob sich die durch die Reife gehemmte Vegetation zu Ende des Monats, nach einigen weit verbreiteten Gewitterregen wieder ungemein rasch und die meisten Obstbäume kamen zu Ende des Monats zur Blüthe.

Der Mai hatte eine wahre Sommertemperatur, man zählte zu Stuttgart 12 Sommertage, worunter das Maximum + 24,3° war;



Digitized by Google

außerdem fiel das tägliche Maximum nie unter + 11,0°, erst zu Ende des Monats fiel das tägliche Minimum auf + 2,5°; an 9 Tagen war es noch höher als + 10°. Mehrere Gewitter erschienen in verschiedenen Gegenden und schadeten, wie namentlich bei Ellwangen, in Waldsee am 16. Mai mehr oder weniger durch Hagelschlag. In der Mitte des Monats hatte man in mehreren und im letzten Drittel in allen Weingegenden des Landes blühende Weintrauben. Am 17. Mai kaufte man in Stuttgart vollkommene reife Kirschen und Erdbeeren. Am 25sten und 26sten erschien ein, in den höheren Gegenden des Landes sehr stark bemerkter Höhenrauch, auf welchen am 28sten und 29sten Gefrierkälte mit Reif eintrat, wodurch selbst in den milderen Gegenden des Landes, wie zu Stuttgart und Heilbronn, Gartengewächse, im Remsthal, bei Ravensburg und am Bodensee die Weinblüthe, bei Ellwangen, auf der Alp, in Oberschwaben, in den Schwarzwaldgegenden die Roggenblüthe mehr oder weniger beschädigt wurden. Die Trockenheit und die Seltenheit der wässerichten Niederschläge dauerte fort, so daß man bereits von mehreren Seiten her über Beeinträchtigung der Saaten und der Wiesen klagte.

Im Juni dauerte die Sommerhitze mit zunehmender Stärke fort; sie wurde durch häufige, an mehreren Orten durch Blitz- und Hagelschläge oder Stürme verderbliche Gewitter nicht dauernd unterbrochen. In Stuttgart zählte man 26 Tage, an welchen die Lufttemperatur über + 15,0° stieg, worunter 13 wirkliche Sommertage. Die in einzelnen Gegenden häufigen Gewitterregen förderten die Vegetation unglaublich, um die Mitte des Monats war die Weintraubenblüthe in den besseren Gegenden des Landes allgemein vorüber.

Der Juli brachte noch mehr gesteigerte Sommerhitze, zu Stuttgart zählte man die ungewöhnliche Zahl von 28 Sommertagen und ein Maximum von + 28,0° am 17ten, welches an einigen, tiefer liegenden Punkten der Stadt zu der außerordentlichen Höhe von + 31,0° gesteigert worden seyn soll. Auch in diesem Monat erfolgten zahlreiche, mitunter verwüstende und schwere Gewitterstürme. Die Trockenheit hielt jedoch in den übrigen Gegenden an und in vielen Gegenden des Landes, namentlich auf der Alp, entstand fühlbarer Wassermangel. In den Gegenden des unteren Neckars fiel die Ärnte sehr gering aus, beinahe überall dorrten die Wiesen aus und wurden, so wie auch die Saaten von Schaaren von Engerlingen heimgesucht. Dagegen zeigte der Weinstock beträchtliche Fortschritte, am 9. Juli hatte man bei Stuttgart und um die Mitte des Monats an vielen anderen Orten weiche und gefärbte Beeren.

Dieselbe Beschaffenheit der Witterung dauerte den ganzen August hindurch fort, welcher zu Stuttgart 21 Sommertage zählte, so daß

Digitized by Google

selbst die Entwickelung der Weintrauben an mehreren Orten durch die große Hitze und Trockenheit gehemmt zu werden begann. Auch in diesem Monat fehlte es nicht an schädlichen Gewittern durch Hagel und Regengüsse. Die furchtbaren Gewitterstürme dagegen, welche am 27sten das ganze Gebiet der Tyroler, Schweizer und Savoyischen Alpen betroffen hatten, erstreckten sich nicht bis in unsere Gegenden. Am 28. August wurde zu Reutlingen neuer Weinmost aus Frühelevner getrunken. Die Getreide-Ärnte fiel in den meisten Gegenden des Landes erwünscht aus.

Im September, welcher hauptsächlich in der ersten Hälfte noch 14 Sommertage zählte, begann die Lufttemperatur erst in der zweiten Hälfte langsam zu sinken; am 25sten erschien ein Wasserreif in vielen, namentlich den höheren Gegenden des Landes, welcher jedoch keinen Schaden brachte. Die Trockenheit dauerte fort, entsprechend der geringen Zahl von Regen und Gewittern in diesem Monat, besonders in Oberschwaben und auf dem südöstlichen Abhang der Alp, wo den ganzen Sommer hindurch die Regen merklich geringer gewesen waren, als auf dem nordwestlichen Abhang. Bei Weinsberg und Öhringen erschien noch ein Gewitter mit Blitzschlag, bei Horb desgleichen (den 6ten). In mehreren Gegenden bemerkte man eine zweite Blüthe bei Frühlingspflanzen, Roßkastanien, auch bei den Weinreben. Auch bei manchen Thieren, wie z. B. Hasen, wurde ein zweiter Wurf bemerkt. Zu Ende des Monats wurde in mehreren Gegenden, z. B. am Bodensee, die Weinlese begonnen.

Der Oktober zeigte gar keine Sommertage mehr, jedoch in seiner ersten Hälfte noch beträchtliche Wärme, welche zu Stuttgart + 19,1° erreichte, und erst am 27sten erschien der erste Eistag. Beträchtlicher Futtermangel begann in Oberschwaben und den Alpengegenden fühlbar zu werden. Einige Gewitterregen beförderten die Reife der Weintrauben augenscheinlich und waren in denjenigen Gegenden, wo man die Weinlese nicht beschleunigt hatte, für die Güte des Weins ungemein vortheilhaft, namentlich bei dem Schwarzwelschen, welcher in den wärmeren Lagen ziemlich zurückgeblieben war. An mehreren Orten, wie z. B. in Stuttgart, wurde die, zu Anfang (den 6ten) Oktobers begonnene Weinlese wieder eingestellt wegen ungehoffter Ergiebigkeit, welche überall mehr oder weniger Statt fand. An einigen Orten wurde eine zweifache Färbung, weiße und rothe oder schwarze, der Weintrauben und selbst einzelner Weinbeeren bei mehreren Sorten von Weintrauben, bemerkt. Auch in diesem Monat bemerkte man hier und da eine zweite Blüthe bei Obstbaümen. Der Wassermangel dauerte in Oberschwaben und der Alp noch sehr fühlbar fort, und an mehreren Orten waren die Brunnen ausgetrocknet und die Quellen versiegt. Am 17ten und 18ten erschienen in mehreren Gegenden starke, jedoch unschädliche Gewitter. Die den

Digitized by Google

Sommer über fast allgemein in ungeheurer Zahl bemerkten Feldmäuse fand man im Laufe dieses Monats an vielen Orten sehr vermindert.

Der November brachte bis zur Mitte des Monats einen milden und heiteren Nachsommer; das Maximum erreichte zu Stuttgart + 15,6°; erst in der zweiten Hälfte erschienen 8 Eistage bis zur Temperatur von — 5,0°. Die Trockenheit dagegen dauerte unverändert fort, und die Regenniederschläge waren ungewöhnlich gering. Manche Mühlen und andere Werke stockten.

Auch im Dezember dauerte Wassermangel fort, der sich selbst in tieferen Gegenden, wie in Stuttgart, in Mangel an Trinkwasser beurkundete. Häufige Nebel und Umwölkungen des Himmels erschienen, und die Lufttemperatur erreichte in der ersten Woche des Monats die Temperatur der Eistage (im Ganzen 20), worunter 5 Wintertage; das Minimum war — 10,0°. Mit der letzten Woche erschienen reichliche Schneefälle, welche jedoch keine dauernde Schneedecke zur Folge hatten.

## 2) Temperatur.

### a) Nach den Beobachtungen zu Stuttgart.

Diese wurden, wie bisher, an einer, vor der Einwirkung der Sonnenstrahlen gesicherten Stelle, gegen NO., um 7 U., 2 U., 9 U. angestellt. Die nachfolgende Tabelle giebt die beobachteten monatlichen Mittel des Jahres 1834 an. Die Spalte Differenz in dieser Tabelle bezeichnet durch + den Überschuß des von den 3 täglichen Beobachtungen erhaltenen Mittels über das Mittel, welches nach dem an einem Thermometrographen beobachteten Maximum und Minimum berechnet wurde.

Digitized by Google

| Monate. | Lufttemperatur Max. | Min. | Mittlere Temperatur vom Max. und Min. | v. d. 3 tägl. Beob. | Differenz. |
|---|---|---|---|---|---|
| Januar ..... | + 13,2 | — 2,1 | + 4,13 | + 4,25 | + 0,12 |
| Februar ..... | + 12,1 | — 6,0 | + 1,32 | + 1,78 | + 4,46 |
| März ..... | + 13,7 | — 5,4 | + 3,82 | + 3,73 | — 0,09 |
| April ..... | + 19,5 | — 3,0 | + 5,65 | + 5,93 | + 0,28 |
| Mai ..... | + 24,3 | + 2,5 | +13,27 | +14,03 | + 0,76 |
| Juni ..... | + 25,3 | + 3,0 | +14,85 | +15,36 | + 0,51 |
| Juli ..... | + 28,0 | + 12,5 | +17,59 | +18,22 | + 0,63 |
| August ..... | + 23,0 | + 7,0 | +15,72 | +15,92 | + 0,20 |
| September .... | + 24,6 | + 1,3 | +13,80 | +13,78 | — 0,02 |
| Oktober ..... | + 19,1 | — 0,1 | + 8,09 | + 7,99 | — 0,10 |
| November .... | + 15,6 | — 5,0 | + 4,10 | + 4,23 | + 0,13 |
| Dezember .... | + 7,3 | — 10,0 | + 0,69 | + 0,98 | + 0,29 |
| Im ganzen Jahr . | Juli. | Dezember. | + 8,58 | + 8,84 | + 0,26 |

Das jährliche Maximum + 28,0 trat am 13. Juli Mitt., das jährliche Minimum — 10,0 den 29. Dezember ein, die jährliche Differenz war demnach 38,0.

Durch Reduktion obiger beiderlei Mittel auf wahres Mittel nach der Methode von Kämtz (Lehrbuch der Meteorologie, Bd. I. S. 97 und 102) erhält man folgende Resultate.

Digitized by Google

| Monate. | Wahres Mittel vom Max. und Min. | Mittel v. d. 3 tägl. Beob. | Differenz beider. |
|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | + 3,688 | + 4,150 | + 0,462 |
| Februar . . . . . | + 1,009 | + 1,580 | + 0,571 |
| März . . . . . | + 3,787 | + 3,550 | — 0,237 |
| April . . . . . | + 5,618 | + 5,702 | + 0,084 |
| Mai . . . . . | + 13,350 | + 13,345 | — 0,005 |
| Juni . . . . . | + 14,897 | + 15,317 | — 0,420 |
| Juli . . . . . | + 16,668 | + 17,892 | + 1,224 |
| August . . . . . | + 15,821 | + 15,560 | — 0,261 |
| September . . . . . | + 13,643 | + 13,440 | — 0,203 |
| Oktober . . . . . | + 7,539 | + 7,747 | + 0,208 |
| November . . . . . | + 3,467 | + 4,100 | + 0,633 |
| Dezember . . . . . | + 0,181 | + 0,898 | + 0,717 |
| Im ganzen Jahr . | + 8,304 | + 8,590 | + 0,261 |

Auch hier ergeben sich zum Theil beträchtliche Differenzen der beiderlei Mittel, für welche wir wiederum nur die eingeschlossene Lage der Stadt Stuttgart und die hieraus resultirende Stagnation der Luft als Erklärungsgrund anführen können, wonach die Temperatur der Luft den Tag über im Thale constanter wird, als sie es nach den, die Temperatur bedingenden Einflüssen sein sollte.

Wir können nunmehr, nachdem die Stuttgarter Beobachtungen durch den Zeitraum eines vollen Jahrzehends fortgesetzt worden sind, in der nachfolgenden Tabelle die aus diesen 10 Jahren, von 1825 bis 1834 gezogenen (nicht reduzirten) Mitteltemperaturen der einzelnen Monate nach den 3 Beobachtungszeiten, und zwar sowohl einzeln, nach den 3 Tageszeiten, als auch im Ganzen zusammenstellen, und somit eine Vergleichung der Mittel des Jahres 1834 mit einem 10jährigen Mittel aus den unmittelbar vorangegangenen Jahren anstellen.

Digitized by Google

## Mitteltemperaturen Morgens 7 Uhr.

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | 10jähr. Mittel. | 1834 war die Mitteltemp. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | — 0,11 | — 7,25 | — 2,19 | + 1,20 | — 4,29 | — 8,72 | — 2,53 | — 2,22 | — 5,23 | + 3,28 | — 2,83 | 6,71 wärmer. |
| Februar . . . . . | — 0,24 | + 0,43 | — 6,52 | — 0,33 | — 3,40 | — 4,13 | + 0,48 | — 1,96 | + 3,02 | + 1,04 | — 1,20 | 2,24 wärmer. |
| März . . . . . | + 0.16 | + 2,93 | + 3,80 | + 2,94 | + 1,04 | + 3,09 | + 4,12 | + 1,12 | + 0,58 | + 1,32 | + 2,11 | 0,79 kälter. |
| April . . . . . | + 7,44 | + 5,93 | + 6,27 | + 6,68 | + 6,51 | + 8,06 | + 7,09 | + 5,25 | + 5,09 | + 3,41 | + 6,17 | 2,76 kälter. |
| Mai . . . . . | + 9,73 | + 10,00 | + 11,12 | + 10,94 | + 10,13 | + 11,50 | + 10.60 | + 9,27 | + 14,00 | + 12,47 | + 10,98 | 1.49 wärmer. |
| Juni . . . . . | + 12,76 | + 13,23 | + 12,44 | + 13,86 | + 12,66 | + 12,90 | + 13,21 | + 12,93 | + 14,61 | + 14,23 | + 13,28 | 0,95 wärmer. |
| Juli . . . . . | + 13.60 | + 15,60 | + 14,10 | + 15,35 | + 14,90 | + 15,95 | + 14,90 | + 13,94 | + 13,17 | + 16,68 | + 14,82 | 1,86 wärmer. |
| August . . . . . | + 12,70 | + 13,87 | + 12,15 | + 12,40 | + 12,39 | + 14,61 | + 13,35 | + 14,24 | + 10,83 | + 13,85 | + 13,04 | 0,81 wärmer. |
| September . . . . . | + 6,08 | + 11,10 | + 8,33 | + 9,80 | + 9,74 | + 8,99 | + 8,79 | + 8,01 | + 8,87 | + 10,18 | + 8,97 | 1,21 wärmer. |
| Oktober . . . . . | + 5,20 | + 7,14 | + 6,65 | + 5,06 | + 4,60 | + 4,82 | + 8,06 | + 4,27 | + 3,89 | + 5,38 | + 5,51 | 0,13 kälter. |
| November . . . . . | + 3,92 | + 1,78 | + 0,57 | + 1,92 | + 0,22 | + 3,55 | + 3,60 | + 1,51 | + 2,60 | + 2,51 | + 2,22 | 0,29 wärmer. |
| Dezember . . . . . | + 3,06 | + 0,80 | + 3,17 | + 1,00 | + 5,88 | — 0,53 | + 1,40 | + 0.41 | + 3,85 | — 0,13 | + 0,71 | 0,84 kälter. |
| Im ganzen Jahr . | + 6,20 | + 6,80 | + 5,82 | + 6,73 | + 4,89 | + 5,84 | + 6,85 | + 5,56 | + 6,27 | + 6,84 | + 6 14 | 0,72 wärmer. |

Digitized by Google

## Mitteltemperaturen Mittags 2 Uhr.

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | 10jähr. Mittel. | 1834 war die Mitteltemp. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | + 2,93 | — 3,00 | + 0,10 | + 3,72 | — 1,83 | — 5,40 | + 0,14 | + 0,95 | — 1,72 | + 5,63 | + 0,14 | 5,49 wärmer. |
| Februar . . . . . | + 3,65 | + 5,90 | + 0,75 | + 3,16 | + 0,83 | + 0,51 | + 6,20 | + 4,09 | + 7,04 | + 3,34 | + 3,39 | 0,05 kälter. |
| März . . . . . | + 6,10 | + 8,36 | + 7,70 | + 6,66 | + 5,95 | + 8,72 | + 7,61 | + 5,79 | + 5,35 | + 6,88 | + 6,91 | 0,03 kälter. |
| April . . . . . | + 13,22 | + 10,98 | + 12,43 | + 10,74 | + 10,99 | + 12 44 | + 12,18 | + 11,47 | + 8,73 | + 9,34 | + 11,25 | 1,91 kälter. |
| Mai . . . . . | + 15,98 | + 13,23 | + 17,09 | + 15,08 | + 14,09 | + 15,36 | + 14,18 | + 13,80 | + 18,29 | + 17,35 | + 15,45 | 1,90 wärmer. |
| Juni . . . . . | + 17,60 | + 17,32 | + 17,05 | + 17,44 | + 15,49 | + 15,59 | + 15,48 | + 15,57 | + 19,53 | + 18,06 | + 16,91 | 1,15 wärmer. |
| Juli . . . . . | + 19,20 | + 20,43 | + 20,07 | + 18,90 | + 18,40 | + 18,82 | + 18,60 | + 18,05 | + 16,23 | + 21,07 | + 18,98 | 2,09 wärmer. |
| August . . . . . | + 18,84 | + 20,67 | + 17,58 | + 16,84 | + 16,65 | + 17,63 | + 17,80 | + 18,77 | + 15,00 | + 19,45 | + 16,92 | 2,53 wärmer. |
| September . . . . | + 16,92 | + 17,50 | + 16,75 | + 15,70 | + 12,80 | + 13,20 | + 13,94 | + 15,22 | + 13,34 | + 18,74 | + 15,41 | 3,33 wärmer. |
| Oktober . . . . . | + 10,56 | + 12,60 | + 11,49 | + 10,66 | + 8,83 | + 10,14 | + 14,91 | + 11,09 | + 10,76 | + 11,55 | + 11,26 | 0,29 wärmer. |
| November . . . . . | + 7,57 | + 4,91 | + 2,98 | + 6,45 | + 2 66 | + 7,37 | + 5,56 | + 4,21 | + 5,86 | + 6,51 | + 5,41 | 1,10 wärmer. |
| Dezember . . . . . | + 5,71 | + 3,21 | + 6,20 | + 4,13 | — 3,29 | + 1,70 | + 3,86 | + 2,38 | + 5,65 | + 2,42 | + 2,62 | 0,20 kälter. |
| Im ganzen Jahr . | + 11,52 | + 11,01 | + 10,89 | + 10,79 | + 8,46 | + 9,67 | + 10,87 | + 10,11 | + 10,32 | + 11,70 | + 10,43 | 1,27 wärmer. |

Digitized by Google

## Mitteltemperaturen Abends 9 Uhr.

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | 10jähr. Mittel. | 1834 war die Mitteltemp. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | + 0,54 | — 6,40 | — 1,80 | + 1,99 | — 3,64 | — 7,49 | — 2,20 | — 0,83 | — 4,12 | + 3,84 | — 2,01 | 5,85 wärmer. |
| Februar . . . . . | + 0,39 | + 1,79 | — 3,89 | + 1,04 | — 1,82 | — 1,87 | + 2,00 | + 0,50 | + 3,90 | + 0,97 | + 0,30 | 0,67 wärmer. |
| März . . . . . | + 1,57 | + 4,10 | + 4,82 | + 4,14 | + 3,18 | + 4,95 | + 5,24 | + 3,08 | + 2,04 | + 3,00 | + 3,61 | 0,61 kälter. |
| April . . . . . | + 8,30 | + 6,98 | + 8,36 | + 7,60 | + 7,28 | + 9,08 | + 8,46 | + 7,07 | + 5,67 | + 5,03 | + 7,38 | 2,35 kälter. |
| Mai . . . . . | + 10,73 | + 9,60 | + 12,21 | + 10,88 | + 10,31 | + 11,37 | + 10,60 | + 9,77 | + 13,47 | + 12,28 | + 11,12 | 1,16 wärmer. |
| Juni . . . . . | + 12,52 | + 13,18 | + 13,30 | + 13,71 | + 12,11 | + 12,46 | + 13,13 | + 11,84 | + 14,13 | + 13,79 | + 13,01 | 0,68 wärmer. |
| Juli . . . . . | + 14,22 | + 15,51 | + 15,57 | + 15,27 | + 14,50 | + 14,83 | + 14,50 | + 13,81 | + 12,68 | + 16,91 | + 14,78 | 2,13 wärmer. |
| August . . . . . | + 13,59 | + 15,87 | + 13,98 | + 12,54 | + 12,64 | + 12,84 | + 13,61 | + 14,39 | + 10,80 | + 14,47 | + 13,47 | 1,00 wärmer. |
| September . . . . | + 11,31 | + 12,10 | + 11,30 | + 10,88 | + 10,12 | + 9,67 | + 9,99 | + 9,79 | + 9,90 | + 12,42 | + 10,75 | 1,67 wärmer. |
| Oktober . . . . . | + 6,49 | + 8,71 | + 8,04 | + 6,70 | + 5,76 | + 6,54 | + 9,96 | + 6,45 | + 6,41 | + 7,03 | + 7,21 | 0,18 kälter. |
| November . . . . . | + 4,65 | + 2,42 | + 1,57 | + 3,45 | + 0,82 | + 4,49 | + 3,62 | + 2,38 | + 3,50 | + 3,69 | + 3,06 | 0,63 wärmer. |
| Dezember . . . . . | + 3,19 | + 1,37 | + 3,33 | + 2,19 | — 5,10 | + 0,37 | + 2,26 | + 1,21 | + 3,81 | + 0,65 | + 1,33 | 0,68 kälter. |
| Im ganzen Jahr . | + 7,30 | + 7,10 | + 7,23 | + 7,53 | + 5,51 | + 6,40 | + 7,60 | + 6,62 | + 6,85 | + 7,71 | + 7,00 | 0,71 wärmer. |

Digitized by Google

## Mitteltemperaturen von den 3 Beobachtungszeiten 7 Uhr, 2 Uhr, 9 Uhr.

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | 10jähr. Mittel. | 1834 war die Mitteltemp. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | + 1,12 | — 5,61 | — 1,29 | + 2,30 | — 3,25 | — 7,20 | — 1,53 | — 0,70 | — 3,36 | + 4,25 | — 1,53 | 5,78 wärmer. |
| Februar . . . . . | + 1,27 | + 2,70 | — 3,72 | + 1,29 | — 1,46 | — 1,83 | + 2,89 | + 0,88 | + 4,65 | + 1,78 | + 0,84 | 0,94 wärmer. |
| März . . . . . | + 2,61 | + 5,13 | + 5,44 | + 4,58 | + 3,39 | + 5,59 | + 5,65 | + 3,33 | + 2,98 | + 3,73 | + 4,23 | 0,50 kälter. |
| April . . . . . | + 9,65 | + 7,99 | + 9,02 | + 8,34 | + 8,26 | + 9,86 | + 9,24 | + 7,93 | + 6,49 | + 5,93 | + 8,27 | 2,34 kälter. |
| Mai . . . . . | + 12,14 | + 10,94 | + 13,47 | + 12,30 | + 11,51 | + 12,77 | + 11,76 | + 10,94 | + 15,25 | + 14,03 | + 12,52 | 1,51 wärmer. |
| Juni . . . . . | + 14,29 | + 14,57 | + 14,26 | + 15,00 | + 13,42 | + 13,65 | + 13,94 | + 13,44 | + 16,09 | + 15,36 | + 14,27 | 1,09 wärmer. |
| Juli . . . . . | + 15,67 | + 17,18 | + 16,58 | + 16 50 | + 15,93 | + 16,53 | + 16,70 | + 15,26 | + 14,02 | + 18,22 | + 16,35 | 1,87 wärmer. |
| August . . . . . | + 15,04 | + 16,80 | + 14,57 | + 13,92 | + 13,89 | + 15,02 | + 14,92 | + 15,77 | + 12,21 | + 15,92 | + 14,81 | 1,11 wärmer. |
| September . . . . . | + 11,44 | + 13,56 | + 12,13 | + 12,12 | + 10,55 | + 10,62 | + 10,90 | + 11,00 | + 10,70 | + 13,78 | + 11,70 | 2,08 wärmer. |
| Oktober . . . . . | + 7,41 | + 9,48 | + 8,72 | + 7,44 | + 6,39 | + 7,16 | + 10,97 | + 7,27 | + 7,02 | + 7,99 | + 7,98 | 0,01 wärmer. |
| November . . . . . | + 5,38 | + 3,04 | + 1,70 | + 3,94 | + 1,23 | + 5,01 | + 4,26 | + 2,70 | + 3,98 | + 4,23 | + 3,55 | 0,68 wärmer. |
| Dezember . . . . . | + 3,99 | + 1,79 | + 4,23 | + 2,44 | — 4,66 | + 0,51 | + 2,51 | + 1,30 | + 4,43 | + 0,98 | + 1,75 | 0,77 kälter. |
| Im ganzen Jahr . | + 8,33 | + 8,30 | + 7,92 | + 8,34 | + 6,34 | + 7,23 | + 8,50 | + 7,43 | + 7,86 | + 8,84 | + 7,91 | 0,93 wärmer. |

Digitized by Google

Hieraus ergiebt sich, daß die Mitteltemperatur des Jahres 1834 die sämmtlichen 9 vorhergehenden Jahre übertraf, und daß die Jahrgänge 1831, 1828, 1826, 1825 ihr am nächsten kamen, daß sie ferner das 10jährige Mittel beinahe um einen ganzen Grad übertraf, daß ferner auch die Mitteltemperatur der einzelnen Monate im Jahre 1834 die 10jährige Mitteltemperatur dieser Monate übertraf, mit Ausnahme des März, April und Dezember.

Mit obigen Resultaten stimmt auch das Resultat der Vergleichung des 10jährigen Mittels aus den 4 Jahreszeiten mit dem vom Jahrgang 1834 zusammen.

Zehnjähriges Mittel.

| | überhaupt. | Morgens. | Mittags. | Abends. |
|---|---|---|---|---|
| Frühling (März — Mai) | + 8,34 | + 6,42 | +11,20 | + 7,33 |
| Sommer (Juni — Aug.) | +15,14 | +13,71 | +17,00 | +13,75 |
| Herbst (Sept. — Nov.) | + 7,74 | + 5,57 | +10,69 | + 7,00 |
| Winter (Dez. — Febr.) | + 0,35 | — 0,77 | + 2,07 | — 0,13 |

Mittel von 1834.

| | überhaupt. | Morgens. | Mittags. | Abends. |
|---|---|---|---|---|
| Frühling (März — Mai) | + 7,89 | + 5,73 | +11,19 | + 6,77 |
| Sommer (Juni — Aug.) | +16,50 | +14,92 | +19,52 | +15,06 |
| Herbst (Sept. — Nov.) | + 8,66 | + 6,02 | +12,27 | + 7,71 |
| Winter (Dez. — Febr.) | + 2,33 | + 1,39 | + 3,79 | + 1,82 |

Hiernach beurkundet sich der Einfluß des Monats März und Anfang April, wonach die Mitteltemperatur des Jahres 1834 bloß in dem Frühling geringer war als das 10jährige Mittel, dagegen in allen übrigen Jahreszeiten dasselbe weit übertraf.

Digitized by Google

Vergleichen wir die reduzirten Mitteltemperaturen des Jahres 1834 [1]) mit den reduzirten Mitteltemperaturen der 10 Jahre 1825 bis 1834, so ergiebt sich folgendes Resultat, woraus zugleich erhellt, daß die Mitteltemperaturen des April und Oktober sich dem Jahresmittel sehr genau nähern.

| Monate. | Wahres Mittel. 10jährig. | 1834. | 1834 war | |
|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | + 1,680 | + 4,150 | 2,470 wärmer | als das 10jährige Mittel. |
| Februar . . . . . | + 0,700 | + 1,580 | 0,880 wärmer | |
| März . . . . . | + 4,060 | + 3,550 | 0,510 kälter | |
| April . . . . . | + 8,045 | + 5,702 | 2,343 kälter | |
| Mai . . . . . | + 12,170 | + 13,345 | 1,175 wärmer | |
| Juni . . . . . | + 13,995 | + 15,317 | 1,322 wärmer | |
| Juli . . . . . | + 15,840 | + 17,892 | 2,052 wärmer | |
| August . . . . . | + 14,225 | + 15,560 | 1,335 wärmer | |
| September . . . . . | + 11,970 | + 13,440 | 1,470 wärmer | |
| Oktober . . . . . | + 7,800 | + 7,747 | 0,053 kälter | |
| November . . . . . | + 3,440 | + 4,100 | 0,660 wärmer | |
| Dezember . . . . . | + 1,642 | + 0,898 | 0,744 kälter | |
| Im ganzen Jahr . | + 7,797 | + 8,590 | 0,793 wärmer | |

Im Vergleich mit dem 10jährigen reduzirten Mittel von den wärmeren Jahrgängen 1808 bis 1811 und 1825 bis 1830, welches + 8,04 beträgt, war die reduzirte Mitteltemperatur von 1834 noch um 0,55° wärmer; das reduzirte Mittel von 1792 bis 1802 = 8,504, war um 0,086 geringer; das reduzirte Mittel von 1792 bis 1833 = 7,700; war um 0,890 geringer als das von 1834.

1) Kämtz Meteorologie Bd. 1. S. 102.

Digitized by Google

Wir haben die, aus den Jahren 1792—1824 in einem Stuttgarter öffentlichen Blatte (dem Schwäbischen Merkur) mitgetheilten dreimaligen tägl. Aufzeichnungen der Temperatur, der Berechnung der Mittel unterworfen, Aufzeichnungen, welche zwar in Hinsicht der Genauigkeit der Beobachtung und der Einhaltung der Beobachtungszeiten keine ganz vollkommene Zuverlässigkeit darbieten, jedoch wegen der langen Reihe von Jahren bei der Berechnung der Mittel immerhin einen Grad von Zuverlässigkeit darbieten, wobei man sich befriedigen kann. Wir geben in der folgenden Tabelle die Resultate der 30jährigen Mittelberechnung von 1795—1824, woraus dann, unter Hinzufügung des obigen 10jährigen Mittels von 1825—1834 ein 40jähriges Mittel = 7,881, und, unter Hinzufügung des 3jährigen Mittels von 1792—1794 ein 43jähriges Temperaturmittel für Stuttgart = 7,947 hervorgeht, welches von dem Jahresmittel 1834 noch um 0,823 übertroffen wurde. — Am nächsten kamen dem Jahresmittel von 1834 die Jahrgänge 1792, 1793, 1795, 1796, 1798, 1800, 1802, 1804, 1806, 1807, 1809, 1811, 1818, 1819, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1831; übertroffen wurde der Jahrgang 1834 bloß von den Jahrgängen 1794, 1797, 1801 in Hinsicht des Jahresmittels.

Digitized by Google

Temperatur-Mittel-Berechnung

| Jahre. | Januar. | Februar. | März. | April. | Mai. | Juni. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1795 | — 5,68 | + 2,00 | + 4,62 | + 10,61 | + 12,51 | + 15,46 |
| 1796 | + 5,87 | + 3,54 | + 1,46 | + 7,13 | + 11,53 | + 14,13 |
| 1797 | + 1,66 | + 1,72 | + 3,70 | + 9,68 | + 13,03 | + 12,73 |
| 1798 | — 0,15 | + 3,08 | + 4,66 | + 8,96 | + 12,53 | + 15,24 |
| 1799 | — 4,26 | + 3,41 | + 3,19 | + 6,50 | + 10,98 | + 13,28 |
| 1800 | + 2,23 | + 0,72 | + 1,93 | + 12,36 | + 13,90 | + 12,22 |
| 1801 | + 3,15 | + 2,61 | + 5,95 | + 8,04 | + 12,81 | + 13,49 |
| 1802 | — 3,35 | + 1,62 | + 4,77 | + 9,93 | + 12,10 | + 15,56 |
| 1803 | — 1,61 | — 0,26 | + 2,66 | + 9,29 | + 9,59 | + 14,08 |
| 1804 | + 3,81 | + 0,66 | + 2,92 | + 7,58 | + 12,65 | + 14,95 |
| 10 j. M. | + 0,120 | + 1,910 | + 3,586 | + 9,008 | + 12,163 | + 14,114 |
| 1805 | — 1,83 | + 1,36 | + 3,37 | + 6,42 | + 9,71 | + 12,68 |
| 1806 | — 3,58 | + 4,41 | + 5,07 | + 5,81 | + 13,24 | + 13,76 |
| 1807 | — 0,04 | + 3,22 | + 1,54 | + 6,66 | + 10,85 | + 13,82 |
| 1808 | + 1,15 | + 0,41 | + 0,42 | + 6,45 | + 13,83 | + 13,05 |
| 1809 | + 0,76 | + 5,28 | + 4,66 | + 5,22 | + 12,71 | + 13,38 |
| 1810 | — 2,36 | — 0,80 | + 6,08 | + 3,68 | + 11,62 | + 13,08 |
| 1811 | — 3,81 | + 2,13 | + 6,28 | + 8,77 | + 13,28 | + 15,44 |
| 1812 | — 3,16 | + 2,90 | + 3,74 | + 4,63 | + 12,51 | + 14,40 |
| 1813 | — 3,05 | + 1,92 | + 3,55 | + 8,33 | + 12,00 | + 12,58 |
| 1814 | — 2,76 | — 2,32 | + 0,30 | + 8,89 | + 9,73 | + 12,51 |
| 10 j. M. | — 1,860 | + 1,931 | + 3,501 | + 6,286 | + 11,918 | + 13,470 |

Digitized by Google

von 30, 40 und 43 Jahren.

| Juli. | August. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Jahres-mittel. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| + 14,47 | + 16,35 | + 13,98 | + 11,74 | + 3,62 | + 5,01 | + 8,72 |
| + 15,12 | + 15,25 | + 14,39 | + 8,18 | + 3,24 | — 0,93 | + 8,20 |
| + 18,34 | + 16,03 | + 13,09 | + 8,41 | + 5,93 | + 4,27 | + 9,05 |
| + 15,62 | + 15,68 | + 13,41 | + 8,58 | + 4,44 | — 0,80 | + 8,42 |
| + 14,50 | + 15,34 | + 12,01 | + 7,90 | + 4,53 | — 3,45 | + 7,00 |
| + 15,48 | + 15,81 | + 12,89 | + 7,68 | + 5,72 | + 1,07 | + 8,50 |
| + 16,39 | + 16,44 | + 14,37 | + 10,94 | + 5,41 | + 2,71 | + 9,36 |
| + 15,24 | + 17,24 | + 12,67 | + 10,13 | + 4,92 | + 2,66 | + 8,60 |
| + 16,69 | + 16,30 | + 10,27 | + 7,15 | + 4,57 | + 2,61 | + 7,60 |
| + 15,13 | + 14,36 | + 14,93 | + 8,79 | + 4,67 | — 0,31 | + 8,64 |
| + 15,695 | + 15,880 | + 12,201 | + 8,950 | + 4,705 | + 1,364 | + 8,409 |
| + 14,20 | + 13,58 | + 12,43 | + 5,32 | + 1,64 | + 1,31 | + 6,66 |
| + 14,86 | + 14,43 | + 11,78 | + 8,08 | + 5,78 | + 6,10 | + 8,31 |
| + 17,63 | + 18,25 | + 11,31 | + 9,76 | + 5,48 | + 0,31 | + 8,22 |
| + 16,02 | + 15,79 | + 11,71 | + 6,56 | + 3,94 | — 2,77 | + 7,21 |
| + 15,12 | + 15,18 | + 12,35 | + 7,00 | + 2,46 | + 3,37 | + 8,12 |
| + 15,22 | + 14,54 | + 14,13 | + 8,14 | + 5,55 | + 2,22 | + 7,60 |
| + 16,23 | + 14,64 | + 12,01 | + 11,07 | + 5,39 | + 1,21 | + 8,55 |
| + 13,63 | + 13,85 | + 11,56 | + 8,06 | + 1,83 | — 3,56 | + 6,70 |
| + 13,52 | + 12,02 | + 10,42 | + 7,71 | + 2,96 | + 0,55 | + 6,87 |
| + 15,74 | + 14,26 | + 10,49 | + 6,71 | + 4,80 | + 3,38 | + 6,81 |
| + 15,217 | + 14,654 | + 11,819 | + 7,841 | + 3,983 | + 1,212 | + 7,505 |



Digitized by Google

Temperatur-Mittel-Berechnung

| Jahre. | Januar. | Februar. | März. | April. | Mai. | Juni. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1795 | — 5,68 | + 2,00 | + 4,62 | +10,61 | + 12,51 | + 15,46 |
| 1796 | + 5,87 | + 3,54 | + 1,46 | + 7,13 | + 11,55 | + 14,13 |
| 1797 | + 1,66 | + 1,72 | + 3,70 | + 9,68 | + 13,03 | + 12,73 |
| 1798 | — 0,15 | + 3,08 | + 4,66 | + 8,96 | + 12,53 | + 15,24 |
| 1799 | — 4,26 | + 3,41 | + 3,19 | + 6,50 | + 10,98 | + 13,28 |
| 1800 | + 2,23 | + 0,72 | + 1,93 | +12,36 | + 13,90 | + 12,22 |
| 1801 | + 3,15 | + 2,61 | + 5,95 | + 8,04 | + 12,81 | + 13,49 |
| 1802 | — 3,35 | + 1,62 | + 4,77 | + 9,93 | + 12,10 | + 15,56 |
| 1803 | — 1,61 | — 0,26 | + 2,66 | + 9,29 | + 9,59 | + 14,08 |
| 1804 | + 3,81 | + 0,66 | + 2,92 | + 7,58 | + 12,65 | + 14,95 |
| 10j. M. | +0,120 | +1,910 | +3,586 | +9,008 | + 12,163 | + 14,114 |
| 1805 | — 1,83 | + 1,36 | + 3,37 | + 6,42 | + 9,71 | + 12,68 |
| 1806 | — 3,58 | + 4,41 | + 5,07 | + 5,81 | + 13,24 | + 13,76 |
| 1807 | — 0,04 | + 3,22 | + 1,54 | + 6,66 | + 10,85 | + 13,82 |
| 1808 | + 1,15 | + 0,41 | + 0,42 | + 6,45 | + 13,83 | + 13,05 |
| 1809 | + 0,76 | + 5,28 | + 4,66 | + 5,22 | + 12,71 | + 13,38 |
| 1810 | — 2,36 | — 0,80 | + 6,08 | + 3,68 | + 11,62 | + 13,08 |
| 1811 | — 3,81 | + 2,13 | + 6,28 | + 8,77 | + 13,28 | + 15,44 |
| 1812 | — 3,16 | + 2,90 | + 3,74 | + 4,63 | + 12,51 | + 14,40 |
| 1813 | — 3,05 | + 1,92 | + 3,55 | + 8,33 | + 12,00 | + 12,58 |
| 1814 | — 2,76 | — 2,32 | + 0,30 | + 8,89 | + 9,73 | + 12,51 |
| 10j. M. | —1,860 | +1,931 | +3,501 | +6,286 | + 11,918 | + 13,470 |

Digitized by Google

von 30, 40 und 43 Jahren.

| Juli. | August. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Jahres-mittel. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| + 14,47 | + 16,35 | + 13,98 | + 11,74 | + 3,62 | + 5,01 | + 8,72 |
| + 15,12 | + 15,25 | + 14,39 | + 8,18 | + 3,24 | — 0,93 | + 8,20 |
| + 18,34 | + 16,03 | + 13,09 | + 8,41 | + 5,93 | + 4,27 | + 9,05 |
| + 15,62 | + 15,68 | + 13,41 | + 8,58 | + 4,44 | — 0,80 | + 8,42 |
| + 14,50 | + 15,34 | + 12,01 | + 7,90 | + 4,53 | — 3,45 | + 7,00 |
| + 15,48 | + 15,81 | + 12,89 | + 7,08 | + 5,72 | + 1,07 | + 8,50 |
| + 16,39 | + 16,44 | + 14,37 | + 10,94 | + 5,41 | + 2,71 | + 9,36 |
| + 15,24 | + 17,24 | + 12,67 | + 10,13 | + 4,92 | + 2,66 | + 8,60 |
| + 16,69 | + 16,30 | + 10,27 | + 7,15 | + 4,57 | + 2,61 | + 7,60 |
| + 15,13 | + 14,36 | + 14,93 | + 8,79 | + 4,67 | — 0,71 | + 8,64 |
| + 15,695 | + 15,880 | + 12,201 | + 8,950 | + 4,705 | + 1,364 | + 8,409 |
| + 14,20 | + 13,58 | + 12,43 | + 5,32 | + 1,64 | + 1,31 | + 6,66 |
| + 14,86 | + 14,43 | + 11,78 | + 8,08 | + 5,78 | + 6,10 | + 8,31 |
| + 17,63 | + 18,25 | + 11,31 | + 9,76 | + 5,48 | + 0,31 | + 8,22 |
| + 16,02 | + 15,79 | + 11,71 | + 6,56 | + 3,94 | — 2,77 | + 7,21 |
| + 15,12 | + 15,18 | + 12,35 | + 7,00 | + 2,46 | + 3,37 | + 8,12 |
| + 15,22 | + 14,54 | + 14,13 | + 8,14 | + 5,55 | + 2,22 | + 7,60 |
| + 16,23 | + 14,64 | + 12,01 | + 11,07 | + 5,39 | + 1,21 | + 8,55 |
| + 13,63 | + 13,85 | + 11,56 | + 8,06 | + 1,83 | — 3,56 | + 6,70 |
| + 13,52 | + 12,02 | + 10,42 | + 7,71 | + 2,96 | + 0,55 | + 6,87 |
| + 15,74 | + 14,26 | + 10,49 | + 6,71 | + 4,80 | + 3,38 | + 6,81 |
| + 15,217 | + 14,654 | + 11,819 | + 7,841 | + 3,983 | + 1,212 | + 7,505 |



Digitized by Google

| Jahre. | Januar. | Februar. | März. | April. | Mai. | Juni. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1815 | — 2,72 | + 2,90 | + 6,12 | + 8,19 | + 12,58 | + 13,61 |
| 1816 | — 0,11 | — 0,73 | + 3,37 | + 7,12 | + 9,65 | + 11,40 |
| 1817 | + 2,51 | + 3,11 | + 3,26 | + 4,09 | + 10,09 | + 14,95 |
| 1818 | + 1,87 | + 2,04 | + 4,38 | + 9,13 | + 11,05 | + 15,09 |
| 1819 | — 1,41 | + 3,18 | + 4,86 | + 9,01 | + 12,16 | + 14,39 |
| 1820 | — 2,44 | + 1,58 | + 1,81 | + 9,11 | + 11,82 | + 12,12 |
| 1821 | + 1,33 | — 1,08 | + 4,16 | + 9,32 | + 9,89 | + 11,77 |
| 1822 | + 1,31 | + 3,22 | + 6,58 | + 8,31 | + 13,30 | + 16 93 |
| 1823 | — 3,56 | + 2,89 | + 3,92 | + 7,03 | + 13,79 | + 12.61 |
| 1824 | — 0,01 | + 2,43 | + 3,08 | + 6,19 | + 10,82 | + 13,05 |
| 10j. M. | —0,323 | +1,954 | +4,154 | +7,750 | + 11,415 | + 13,592 |
| 30j. M. | —0,688 | +1,932 | +3,847 | +7,681 | + 11,842 | + 13,392 |
| 40j. M. | —0,898 | +1,659 | +3,868 | +7,828 | + 12,011 | + 13,861 |

Die Mittel von 1792—94 waren folgende:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1792 | — 0,16 | + 0,41 | + 5,75 | + 9,16 | + 10,75 | + 13,73 |
| 1793 | — 2,21 | + 3,28 | + 4,34 | + 6,44 | + 10,63 | + 13,72 |
| 1794 | + 1,22 | + 5,36 | + 6,73 | +11,06 | + 12,28 | + 15,33 |

Berechnet man aus diesen Angaben die Temperaturmittel

Digitized by Google

| Juli. | Auguſt. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Jahres-mittel. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| + 13,53 | + 13,58 | + 11,57 | + 8,08 | + 1,81 | — 0,19 | + 7,42 |
| + 13,03 | + 12,68 | + 11,20 | + 7,88 | + 1,66 | + 0,43 | + 6,46 |
| + 13,94 | + 14,05 | + 13,13 | + 4,80 | + 5,12 | + 0,76 | + 7,48 |
| + 15,63 | + 14,11 | + 11,33 | + 7,14 | + 5,73 | — 0,79 | + 8,22 |
| + 16,50 | + 15,38 | + 11,13 | + 8,03 | + 3,16 | + 2,41 | + 8,24 |
| + 14,11 | + 16,12 | + 10,21 | + 6,94 | + 1,39 | + 0,59 | + 9,94 |
| + 13,51 | + 15,17 | + 12,82 | + 7,43 | + 6,53 | + 4,50 | + 7,95 |
| + 15,56 | + 14,17 | + 11,57 | + 9,38 | + 5,93 | — 1,84 | + 8,70 |
| + 14,29 | + 15,27 | + 11,67 | + 7,02 | + 2,74 | + 2,95 | + 7,47 |
| + 15,78 | + 14,63 | + 12,73 | + 8,49 | + 6,63 | + 5,06 | + 8,24 |
| + 14,588 | + 14,516 | + 11,736 | + 7,519 | + 4,061 | + 1,388 | + 7,712 |
| + 15,163 | + 15,016 | + 12,251 | + 8,103 | + 4,249 | + 1,321 | + 7,875 |
| + 15,462 | + 14,965 | + 12,114 | + 8,072 | + 4,075 | + 1,428 | + 7,881 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| + 16,52 | + 16,72 | + 11,35 | + 9,35 | + 3,38 | + 1,69 | + 8,22 |
| + 18,00 | + 16,86 | + 11,21 | + 9,76 | + 4,77 | + 3,35 | + 8,35 |
| + 18,23 | + 15,14 | + 10,71 | + 8,37 | + 4,96 | — 0,47 | + 9,07 |

für die einzelnen Jahreszeiten, ſo erhält man folgende Reſultate:



Digitized by Google

| Jahre. | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Winter. |
|---|---|---|---|---|
| 1795 | + 9,25 | +15,43 | + 9,78 | + 0,89 |
| 1796 | + 6,71 | +14,83 | + 8,54 | + 2,66 |
| 1797 | + 8,47 | +15,70 | + 9,14 | + 2,22 |
| 1798 | + 9,05 | +15,51 | + 8,81 | + 0,68 |
| 1799 | + 6,89 | +14,37 | + 8,15 | — 1,43 |
| 1800 | + 9,08 | +14,50 | + 8,80 | + 1,67 |
| 1801 | + 8,93 | +15,44 | +10,24 | + 1,89 |
| 1802 | + 8,90 | +16,01 | + 9,24 | + 0,31 |
| 1803 | + 7,18 | +12,46 | + 7,35 | + 0,25 |
| 1804 | + 7,72 | +14,81 | + 9,46 | + 1,39 |
| 10j. M. | +8,218 | +14,906 | +8,949 | +1,053 |
| 1805 | + 6,43 | +13,32 | + 6,46 | + 0,28 |
| 1806 | + 8,04 | +14,35 | + 8,55 | + 2,31 |
| 1807 | + 6,35 | +16,23 | + 8,52 | + 1,16 |
| 1808 | + 6,90 | +14,05 | + 7,40 | — 0,40 |
| 1809 | + 7,13 | +14,56 | + 7,27 | + 3,13 |
| 1810 | + 7,13 | +14,28 | + 9,27 | — 0,31 |
| 1811 | + 9,48 | +15,44 | + 9,49 | + 1,27 |
| 1812 | + 6,96 | +13,96 | + 7,15 | — 1,27 |
| 1813 | + 7,96 | +12,72 | + 7,03 | + 0,61 |
| 1814 | + 6,31 | +14,17 | + 7,33 | — 0,93 |
| 10j. M. | +7,269 | +14,398 | +7,847 | +0,586 |

Digitized by Google

| Jahre. | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Winter. |
|---|---|---|---|---|
| 1815 | + 8,99 | +13,57 | + 7,15 | 0 |
| 1816 | + 6,71 | +12,33 | + 6,91 | + 0,13 |
| 1817 | + 5,81 | +14,31 | + 7,38 | + 2,13 |
| 1818 | + 8,19 | +14,94 | + 8,06 | + 1,04 |
| 1819 | + 8,67 | +15,42 | + 7,44 | + 1,39 |
| 1820 | + 7,58 | +14,12 | + 6,15 | — 0,09 |
| 1821 | + 7,79 | +13,45 | + 8,93 | + 1,57 |
| 1822 | + 9,36 | +15,22 | + 8,96 | + 0,90 |
| 1823 | + 7,91 | +14,08 | + 7,14 | + 0,76 |
| 1824 | + 6,70 | +14,49 | + 9,28 | + 2,49 |
| 10 j. M. | +6 971 | +14,193 | +7,740 | +1,032 |
| 1825 | + 8,13 | +15,00 | + 8,08 | + 2,13 |
| 1826 | + 8,02 | +16,18 | + 8,69 | — 0,71 |
| 1827 | + 9,31 | +15,17 | + 7,52 | — 0,26 |
| 1828 | + 8,41 | +15,14 | + 7,83 | + 2,01 |
| 1829 | + 7,72 | +14,41 | + 6,06 | — 2,76 |
| 1830 | + 9,41 | +15,06 | + 7,60 | — 2,84 |
| 1831 | + 8,88 | +15,19 | + 8,71 | + 1,26 |
| 1832 | + 7,40 | +14,49 | + 6,99 | + 0,49 |
| 1833 | + 8,24 | +14,11 | + 7,23 | + 2,24 |
| 1834 | + 7,90 | +16,50 | + 8,67 | + 2,33 |
| 10 j. M. | +8,342 | +15,125 | +8,038 | +0,389 |
| 40 j. M. | +8,200 | +14,655 | +8,143 | +0,765 |

Digitized by Google

Hieraus erhellt, daß der Jahrgang 1834 im Frühjahr übertroffen wurde von den Jahren 1795, 1797, 1798, 1800, 1801, 1802, 1806, 1811, 1813, 1815, 1818, 1819, 1822, 1825, 1826, 1827, 1828, 1830, 1831, 1833;

dagegen übertraf er in der Sommertemperatur sämmtliche Jahrgänge von 1792 bis 1833;

in der Temperatur des Herbstes stand er den Jahrgängen 1795, 1797, 1798, 1800, 1801, 1802, 1804, 1810, 1811, 1821, 1822, 1824, 1826, 1831 nach;

in der Wintertemperatur stand er nach den Jahrgängen 1796 und 1809; in der Sommer- und der Wintertemperatur übertraf er sämmtliche 10jährige und die 40jährigen Mittel.

In Betreff der Mittel der täglichen, an einem selbstschreibenden Thermometer für das Maximum und an einem solchen für das Minimum beobachteten Extreme der Temperatur, welche nur von den letzten 7 Jahren zu Gebote stehen, erhalten wir folgende Resultate, wobei die letzte Spalte den Unterschied des Jahrgangs 1834 von dem 7jährigen Mittel angiebt.

Digitized by Google

## Mittlere Maxima.

| Monate. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | 7j. Mittel. | 1834 war um |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | + 4,32 | — 1,20 | — 4,74 | + 0,47 | + 1,16 | — 1,50 | + 6,24 | + 0,61 | 5,63 wärmer. |
| Februar . . . . . | + 3,80 | + 1,37 | + 0,94 | + 5,55 | + 4,54 | + 7,60 | + 4,61 | + 4,06 | 0,55 wärmer. |
| März . . . . . | + 7,39 | + 6,55 | + 9,29 | + 8,15 | + 6,42 | + 5,90 | + 7,55 | + 7,32 | 0,23 wärmer. |
| April . . . . . | +11,66 | +11 83 | +13,15 | +13,04 | +12,61 | + 9,81 | +10,17 | +11,79 | 1,62 kälter. |
| Mai . . . . . | +16,02 | +15,08 | +16,65 | +15,35 | +14,46 | +19,07 | +18,27 | +16,42 | 1,85 wärmer. |
| Juni . . . . . | +18,04 | +17,60 | +17,39 | +16,91 | +17,00 | +19,83 | +19,60 | +18,05 | 1,55 wärmer. |
| Juli . . . . . | +20,14 | +19,60 | +20,40 | +20,04 | +19,19 | +17,65 | +22,51 | +19,93 | 2,58 wärmer. |
| August . . . . . | +18,06 | +17,57 | +18,60 | +18,95 | +19,89 | +15,98 | +20,54 | +18,51 | 2,03 wärmer. |
| September . . . . . | +16,10 | +13,50 | +13,76 | +14,72 | +15,88 | +13,88 | +19,11 | +15,32 | 3,79 wärmer. |
| Oktober . . . . . | +10,80 | + 9,05 | +10,74 | +15,16 | +11,50 | +11,08 | +12,20 | +11,50 | 0,70 wärmer. |
| November . . . . . | + 6,80 | + 3,39 | + 7,63 | + 6,18 | + 4,45 | + 6,28 | + 6,76 | + 5,93 | 0,83 wärmer. |
| Dezember . . . . . | + 4,62 | — 3,02 | + 2,10 | + 4,24 | + 2,80 | + 6,44 | + 2,61 | + 2,83 | 0,22 kälter. |
| Im ganzen Jahr . | +11,50 | + 9,28 | +10,49 | +11,56 | +10,82 | +11,00 | +12,51 | +11,05 | 1,46 wärmer. |

Digitized by Google

## Mittlere Minima.

| Monate. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | 7j. Mittel. | 1834 war um |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | — 0,30 | — 5,20 | — 9,46 | — 4,00 | — 3,13 | — 5,91 | + 2,03 | — 3,71 | 5,74 wärmer. |
| Februar . . . . . | — 1,03 | — 4,50 | — 4,82 | — 0,85 | — 2,56 | + 1,64 | — 1,96 | — 2,01 | 0,05 wärmer. |
| März . . . . . | + 2,05 | + 0,33 | + 1,96 | + 2,96 | + 0,42 | — 0,54 | + 0,09 | + 1,04 | 0,95 kälter. |
| April . . . . . | + 4,20 | + 1,21 | + 3,16 | + 4,92 | + 2 69 | + 3,10 | + 1,14 | + 3,20 | 2,06 kälter. |
| Mai . . . . . | + 6,99 | + 6,37 | + 5,75 | + 6,58 | + 5,79 | + 8,60 | + 8,27 | + 7,19 | 1,08 wärmer. |
| Juni . . . . . | + 9,86 | + 8,94 | + 9,32 | + 9,43 | + 9,01 | + 9,67 | +10,10 | + 8,05 | 2,05 wärmer. |
| Juli . . . . . | +11,97 | +10,93 | +11,94 | +11,44 | + 9,84 | + 9,60 | +12,67 | +11,20 | 1,47 wärmer. |
| August . . . . . | + 9,26 | + 8,19 | +10,16 | +10,36 | +11.29 | + 7,94 | +10,91 | + 9,72 | 1,19 wärmer. |
| September . . . . | + 7,76 | + 5,00 | + 7,26 | + 5,14 | + 5,80 | + 7,70 | + 8,56 | + 6,74 | 1,82 wärmer. |
| Oktober . . . . . | + 4,87 | + 3,89 | + 4,03 | + 6,93 | + 3,41 | + 2,05 | + 3,98 | + 4,29 | 0,31 kälter. |
| November . . . . . | + 1,07 | — 1,16 | + 2,49 | + 1,05 | + 0,43 | + 1,65 | + 1,45 | + 1,12 | 0,33 wärmer. |
| Dezember . . . . . | + 0,18 | — 6,75 | — 1,72 | + 0,44 | — 0,61 | + 2,67 | — 1,22 | — 1,00 | 0,22 kälter. |
| Im ganzen Jahr . | + 4,74 | + 2,26 | + 3,66 | + 4,60 | + 3,53 | + 4,09 | + 4,66 | + 4,13 | 0,53 wärmer. |

Digitized by Google

## Mittel vom Maximum und Minimum.

| Monate. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | 7j. Mittel. | 1834 war um |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | + 2,01 | — 3,20 | — 7,10 | — 1,76 | — 0,98 | — 3,70 | + 4,13 | — 1,55 | 5,68 wärmer. |
| Februar . . . . . | + 1,38 | — 1,56 | — 1,94 | + 2,35 | + 0,09 | + 4,62 | + 1,32 | + 1,02 | 0,30 wärmer. |
| März . . . . . | + 4,72 | + 3,44 | + 5,62 | + 5,55 | + 3,42 | + 2,68 | + 3,82 | + 4,18 | 0,36 kälter. |
| April . . . . . | + 7,93 | + 6,52 | + 9,15 | + 8,98 | + 7,65 | + 6,45 | + 5,65 | + 7,49 | 1,84 kälter. |
| Mai . . . . . | +11,50 | +10,72 | +12,20 | +10,96 | +10,12 | +13,83 | +13,27 | +11,80 | 1,47 wärmer. |
| Juni . . . . . | +13,95 | +13,27 | +13,35 | +13,17 | +13,00 | +14,75 | +14,85 | +13,05 | 1,80 wärmer. |
| Juli . . . . . | +16,05 | +15,26 | +16,17 | +15,74 | +14,52 | +13,62 | +17,59 | +15,56 | 2,03 wärmer. |
| August . . . . . | +13,66 | +12,83 | +14,38 | +14,65 | +15,59 | +11,96 | +15,72 | +13,61 | 2,11 wärmer. |
| September . . . . | +12,08 | + 9,25 | +10,51 | + 9,93 | +10,84 | +10,79 | +13,83 | +11,03 | 2,80 wärmer. |
| Oktober . . . . . | + 7,83 | + 6,47 | + 7,28 | +10,54 | + 7,45 | + 7,01 | + 8,09 | + 7,82 | 0,20 wärmer. |
| November . . . . . | + 3,92 | + 1,11 | + 5,06 | + 4,06 | + 2,44 | + 3,96 | + 4,10 | + 3,52 | 0,58 wärmer. |
| Dezember . . . . . | + 2,35 | — 4,88 | + 0,19 | + 2,34 | + 1,09 | + 4,55 | + 0,69 | + 0,91 | 0,22 kälter. |
| Im ganzen Jahr . | + 8,12 | + 5,77 | + 7,08 | + 8,07 | + 7,18 | + 7,54 | + 8,58 | + 7,59 | 0,99 wärmer. |

Digitized by Google

Ziehen wir aus diesen 7jährigen Monats- und Jahresmitteln die wahren Mittel,[1]) so erhalten wir die in nachfolgender Tabelle zusammengestellten Resultate.

Wahre Mittel aus Maximum und Minimum.

| Monate. | 7j. Mittel. | 1834. | 1834 war um |
|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | — 1,908 | + 3,688 | 5,596 wärmer |
| Februar . . . . . | — 1,007 | + 1,009 | 2,016 wärmer |
| März . . . . . | + 4,154 | + 3,787 | 0,367 kälter |
| April . . . . . | + 7,460 | + 5,618 | 1,842 kälter |
| Mai . . . . . | + 11,778 | + 13,350 | 1,572 wärmer |
| Juni . . . . . | + 13,100 | + 14,897 | 1,797 wärmer |
| Juli . . . . . | + 15.634 | + 16,668 | 1,034 wärmer |
| August . . . . . | + 14,202 | + 15,821 | 1,619 wärmer |
| September . . . . . | + 10,884 | + 13,643 | 3,759 wärmer |
| Oktober . . . . . | + 7,311 | + 7,539 | 0,228 wärmer |
| November . . . . . | + 2,947 | + 3,467 | 0,520 wärmer |
| Dezember . . . . . | + 0,401 | + 0,181 | 0,220 kälter |
| Jahresmittel . . . . | + 7,080 | + 8,305 | 1,225 wärmer |

Die Übersicht der monatlichen Extreme in den letzteren 10 Jahren giebt folgende Tabelle, wobei zu bemerken ist, daß dieselben in den Jahren 1828 bis 1834 am Thermometrographen beobachtet wurden, in den Jahren 1825 bis 1827 dagegen von den gewöhnlichen Beobachtungszeiten herrühren.

1) Kämtz a. O. S. 97.

Digitized by Google

## Monatliche Maxima.

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | + 8,0 | + 1,8 | + 6,6 | + 9,0 | + 7,3 | + 2,6 | + 9,4 | + 10,0 | + 5,3 | + 13,2 |
| Februar . . . . . | + 9,1 | + 11,3 | + 8,9 | + 8,1 | + 10,0 | + 11,8 | + 12,8 | + 7,6 | + 12,3 | + 12,1 |
| März . . . . . | + 15,7 | + 15,0 | + 13,4 | + 14,6 | + 14,3 | + 17,7 | + 12,7 | + 13,0 | + 13,5 | + 13,7 |
| April . . . . . | + 23,4 | + 15,8 | + 18,0 | + 17,8 | + 19,0 | + 18,6 | + 19,0 | + 16,8 | + 15,1 | + 19,5 |
| Mai . . . . . | + 24,3 | + 21,3 | + 23,7 | + 22,0 | + 18,8 | + 24,6 | + 20,8 | + 22,8 | + 24,2 | + 24,3 |
| Juni . . . . . | + 22,7 | + 24,6 | + 23,8 | + 23,8 | + 23,5 | + 25,0 | + 22,8 | + 22,6 | + 26,2 | + 25,3 |
| Juli . . . . . | + 26,0 | + 26,2 | + 26,0 | + 26,4 | + 28,0 | + 27,2 | + 23,7 | + 29,0 | + 21,7 | + 28,0 |
| August . . . . . | + 23,7 | + 25,0 | + 23,3 | + 25,6 | + 24,0 | + 27,5 | + 22,6 | + 25,5 | + 20,4 | + 23,0 |
| September . . . . . | + 22,0 | + 21,3 | + 22,7 | + 21,7 | + 20,4 | + 22,0 | + 20,1 | + 19,3 | + 17,8 | + 24,6 |
| Oktober . . . . . | + 15,1 | + 16,5 | + 17,6 | + 17,6 | + 15,8 | + 14,0 | + 19,8 | + 19,6 | + 15,6 | + 19,1 |
| November . . . . . | + 12,6 | + 9,3 | + 8,2 | + 10,9 | + 9,6 | + 14,1 | + 13,5 | + 11,3 | + 13,0 | + 15,6 |
| Dezember . . . . . | + 13,7 | + 8,3 | + 11,3 | + 10,3 | + 2,2 | + 7,8 | + 11,8 | + 9,8 | + 10,3 | + 7,3 |
| Im ganzen Jahr . | Juli + 26,0 | Juli + 26,2 | Juli + 26,0 | Juli + 26,4 | Juli + 28,0 | August + 27,5 | Juli + 23,7 | Juli + 29,0 | Juni + 26,2 | Juli + 28,0 |

Höchstes Maximum in 10 Jahren + 29,0; Juli 1832.

Digitized by Google

## Monatliche Minima.

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | — 6,3 | — 13,2 | — 10,8 | — 8,7 | — 12,9 | — 19,5 | — 17,2 | — 7,4 | — 12,4 | — 2,1 |
| Februar | — 10,4 | — 4,0 | — 20,2 | — 7,7 | — 16,3 | — 21,4 | — 16,2 | — 6,1 | — 2,5 | — 6,0 |
| März | — 7,8 | — 2,0 | — 2,5 | — 7,4 | — 5,0 | — 4,5 | — 1,7 | — 4,2 | — 4,9 | — 5,4 |
| April | + 1,8 | + 0,5 | + 1,3 | — 3,6 | — 0,7 | — 0,8 | + 0,7 | — 3,7 | — 0,2 | — 3,0 |
| Mai | + 4,1 | + 4,1 | + 8,3 | + 3,3 | + 1,5 | + 2,3 | + 1,0 | + 0,5 | + 2,7 | + 2,5 |
| Juni | + 6,6 | + 7,4 | + 8,0 | + 5,1 | + 4,1 | + 7,0 | + 5,0 | + 4,1 | + 5,0 | + 3,8 |
| Juli | + 10,2 | + 11,0 | + 8,0 | + 7,0 | + 6,0 | + 7,2 | + 8,5 | + 4,0 | + 7,0 | + 7,9 |
| August | + 9,7 | + 13,0 | + 6,4 | + 5,4 | + 2,0 | + 6,4 | + 7,7 | + 7,0 | + 3,5 | + 7,0 |
| September | + 5,0 | + 2,8 | + 1,5 | + 1,7 | + 5,2 | + 4,3 | + 1,8 | + 1,4 | + 2,3 | + 1,3 |
| Oktober | + 0,5 | + 1,4 | — 0,6 | — 3,3 | — 3,1 | — 2,2 | + 2,9 | — 2,0 | — 1,1 | — 0,1 |
| November | — 0,8 | — 4,2 | — 7,7 | — 4,7 | — 8,2 | — 3,7 | — 6,8 | — 5,7 | — 3,3 | — 5,0 |
| Dezember | — 1,9 | — 4,6 | — 1,8 | — 6,9 | — 13,7 | — 10,2 | — 11,1 | — 6,2 | — 1,8 | — 10,0 |
| Im ganzen Jahr | Februar — 10,4 | Januar — 13,2 | Februar — 20,2 | Januar — 8,7 | Februar — 16,3 | Februar — 21,4 | Januar — 17,2 | Januar — 7,4 | Januar — 12,4 | Dez. — 10,0 |

Tiefstes Minimum in 10 Jahren — 21,4; Februar 1830.

Digitized by Google

Es geht hieraus hervor, daß die jährlichen Maxima beinahe durchaus in den Juli fallen, die jährlichen Minima dagegen zwischen dem Januar und Februar wechseln.

Der Jahrgang 1834 erreichte mit seinem Maximum = + 28,0 das in den letzten 10 Jahren beobachtete Maximum = + 29,0 bis auf 1°; wogegen das Minimum des Jahrgangs 1834 mit — 10,0°, welches in den Dezember fiel, das in den letzten 10 Jahren vorgekommene Minimum — 21,0° bei weitem nicht erreichte.

Wir fügen obiger Vergleichung der Mitteltemperaturen der letzten 43 Jahrgänge noch die Vergleichung der Maxima und Minima aus denselben Jahrgängen bei, wobei wir die Angaben aus den Jahrgängen 1828 bis 1834 gleichfalls, der Gleichförmigkeit wegen, von den Beobachtungen um die gewöhnlichen Beobachtungszeiten, und nicht von den am Thermometrographen beobachteten Extremen entnommen haben.

Digitized by Google

| Jahre. | Jährliche Maxima. | Minima. |
|---|---|---|
| 1792 | + 28,0° Juli. | — 14,0° Januar. |
| 1793 | + 31,5 Juli. | — 6,0 Februar. |
| 1794 | + 28,0 Juli. | — 8.0 Dezember. |
| 1795 | + 24,0 August. | — 17,0 Januar. |
| 1796 | + 24,0 Juli. August. | — 10,0 Dezember. März. |
| 1797 | + 25,5 August. | — 7,0 März. |
| 1798 | + 28.0 August. | — 20,0 Dezember. |
| 1799 | + 28,5 August. | — 15,0 Dezember. |
| 1800 | + 26,0 August. | — 16,5 Januar. |
| 1801 | + 27,0 Juli. | — 9,0 Februar. Dez. |
| 1802 | + 28,0 August. | — 20,0 Januar. |
| 1803 | + 27,0 August. | — 15,0 Februar. |
| 1804 | + 27,0 Juli. | — 11,0 März. |
| 1805 | + 25,0 Juni. | — 13,0 Juni. |
| 1806 | + 24 0 Juni. Juli. Sept. | — 7,0 März. |
| 1807 | + 30,0 Juli. | — 11,0 Februar. Dez. |
| 1808 | + 28,0 August. | — 16,0 Dezember. |
| 1809 | + 26,0 Mai. Juli. Aug. | — 16,0 Januar. |
| 1810 | + 27,0 Juli. | — 14,0 Januar. |
| 1811 | + 25,0 Juli. | — 12,0 Januar. |
| 1812 | + 25,0 Juli. | — 16,0 Januar. D z. |
| 1813 | + 23,0 Juni. Juli. Aug. | — 14,0 Januar. |
| 1814 | + 26,0 August. | — 17,0 Januar. |

Digitized by Google

| Jahre. | Jährliche Maxima. | Minima. |
|---|---|---|
| 1815 | + 23,0° Juni. Juli. Aug. | — 16,0° Januar. |
| 1816 | + 23,0 Juli. August. | — 17,0 Februar, |
| 1817 | + 25,0 Juni. | — 9,0 Dezember. |
| 1818 | + 28,0 Juli. | — 10,0 Dezember. |
| 1819 | + 29,0 Juli. | — 8,0 Januar. |
| 1820 | + 27,0 August. | — 15,0 Januar. |
| 1821 | + 25,0 Juli. August. | — 8,0 Februar. |
| 1822 | + 28,0 Juli. | — 13,0 Dezember. |
| 1823 | + 26,0 August. | — 15,0 Juni. |
| 1824 | + 27,0 August. | — 9,0 Januar. |
| 1825 | + 26,0 Juli. | — 10,4 Januar. |
| 1826 | + 26,2 Juli. | — 13,2 Januar. |
| 1827 | + 26,0 Juli. | — 20,2 Februar. |
| 1828 | + 25,5 Juli. | — 8,6 Januar. |
| 1829 | + 24,8 Juli. | — 16,0 Januar. |
| 1830 | + 26,2 August. | — 21,0 Februar. |
| 1831 | + 22,1 August. | — 17,2 Januar. |
| 1832 | + 27,3 Juli. | — 7,4 Januar. |
| 1833 | + 25,0 Juni. | — 12,0 Januar. |
| 1834 | + 26,7 Juli. | — 9,8 Dezember. |

Den Gang und die Größe der thermometrischen Schwankungen zeigen die 3 folgenden Tafeln aus dem Zeitraume der letzten 10 Jahre.

Digitized by Google

## Größte tägliche Thermometer-Differenzen.

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | Größte in 10 Jahren. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 7,50 | 9,00 | 7,60 | 7,90 | 12,70 | 7,70 | 8,50 | 7,90 | 12,30 | 8,90 | 12,70; 1829 |
| Februar | 12,40 | 11,80 | 11,80 | 9.80 | 12,40 | 11,60 | 11,70 | 11,00 | 10,00 | 13,10 | 13,10; 1834 |
| März | 10,10 | 11,00 | 8,80 | 12,60 | 13,10 | 13,40 | 11,50 | 12,00 | 13,00 | 11,20 | 13,40; 1830 |
| April | 11,20 | 9,60 | 10,40 | 13,60 | 13,40 | 14,40 | 14,00 | 13,30 | 10,10 | 17,10 | 17,10; 1834 |
| Mai | 12,10 | 6,90 | 10,10 | 15,20 | 13,20 | 13,80 | 12,10 | 14,50 | 16,00 | 14,30 | 16,00; 1833 |
| Juni | 9,50 | 7,00 | 9,20 | 13,40 | 13,80 | 15,00 | 12,90 | 13,60 | 12 10 | 17,20 | 17,20; 1834 |
| Juli | 11,00 | 7,90 | 10,60 | 13,40 | 13 30 | 13,10 | 12,90 | 14,50 | 13,90 | 14,00 | 14,50; 1832 |
| August | 10,70 | 8,20 | 10,00 | 16,00 | 16,00 | 13,30 | 11,90 | 14,10 | 11,30 | 13,00 | 16,00; 1828 1829 |
| Sept. | 12,40 | 11,80 | 12,50 | 13,80 | 12,40 | 14,90 | 11,10 | 14,50 | 11,30 | 17,20 | 17,20; 1834 |
| Okt. | 10,80 | 10,20 | 9,70 | 13,30 | 10,80 | 12 50 | 11,80 | 12,80 | 12,50 | 15,70 | 15,70; 1834 |
| Nov. | 9,00 | 6,70 | 7,50 | 9,30 | 8,00 | 10,30 | 10,30 | 6,70 | 9,20 | 10,50 | 10,50; 1834 |
| Dez. | 6,10 | 6,30 | 6,70 | 9,40 | 7,00 | 7,80 | 6,90 | 7,00 | 6,70 | 11,50 | 11,50; 1834 |
| Im g. J. | Febr. Sept. | Febr. Sept. | Sept. | August | August | Juni | Juni Juli | Mai Juli Sept. | Mai Juni | Juni Sept. | 17,20; 1834 |

Digitized by Google

## Mittlere tägliche Thermometer-Differenzen.

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | Mittlere. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 3,60 | 4,78 | 3,00 | 4,60 | 3,98 | 4,70 | 4,50 | 4,20 | 4,41 | 4,33 | 4,22 |
| Februar | 4,40 | 5,23 | 6,30 | 4,83 | 5,89 | 5,81 | 6,13 | 7,10 | 5,98 | 6,20 | 5,79 |
| März | 6,15 | 5,77 | 4,57 | 5,30 | 6,55 | 7,33 | 5,20 | 6,11 | 6,61 | 7,46 | 6,10 |
| April | 6,36 | 5,23 | 6,40 | 6,06 | 6,69 | 7,39 | 7,78 | 6,16 | 6,71 | 8,64 | 6,74 |
| Mai | 6,44 | 4,30 | 5,78 | 9,03 | 8,40 | 8,83 | 8,13 | 8,99 | 10,33 | 9,35 | 7,96 |
| Juni | 6,06 | 4,56 | 4,96 | 8,70 | 8,16 | 8,01 | 7,46 | 8,28 | 10,33 | 9,35 | 7,59 |
| Juli | 6,19 | 3,60 | 6,20 | 8,17 | 8,37 | 9,40 | 5,29 | 9,29 | 8,00 | 9,80 | 7,43 |
| August | 6,80 | 5,43 | 5,70 | 8,80 | 9,46 | 8,11 | 8,56 | 8,60 | 8,61 | 9,56 | 7,90 |
| Sept. | 7,51 | 6,84 | 8,55 | 8,64 | 5,54 | 6,49 | 7,23 | 9,70 | 6,17 | 10,34 | 7,70 |
| Okt. | 5,87 | 5,77 | 5,70 | 5,90 | 5,20 | 6,70 | 8,26 | 8,04 | 8,12 | 8,29 | 6,78 |
| Nov. | 3,92 | 3,61 | 3,00 | 5,73 | 4,53 | 5,01 | 4,20 | 8,05 | 4,62 | 3,49 | 4,25 |
| Dez. | 3,40 | 2,70 | 3,80 | 4,29 | 3,66 | 3,83 | 3,78 | 3,36 | 3,67 | 3,53 | 3,60 |
| Im g. J. | 5,56 | 4,82 | 5,33 | 6,67 | 6,37 | 6,80 | 6,38 | 6,99 | 6,91 | 7,53 | 6,34 |



Digitized by Google

## Monatliche Thermometer-Differenzen.

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | Größte in 10 Jahren. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 14,30 | 11,40 | 17,40 | 17,70 | 20,20 | 22,10 | 26,60 | 17,70 | 17,70 | 15,30 | 26,60; 1831 |
| Februar | 19,50 | 13,30 | 29,10 | 15,00 | 26,30 | 30,90 | 28 80 | 13,70 | 14,80 | 18,10 | 30,90; 1830 |
| März | 23,50 | 17,00 | 15,90 | 20,10 | 19,30 | 22,20 | 14,40 | 17,20 | 18,40 | 19,10 | 23,50; 1825 |
| April | 21,60 | 15,30 | 16,70 | 17,20 | 19,70 | 19,40 | 18,30 | 20,50 | 15,30 | 22,50 | 22,50; 1834 |
| Mai | 20,20 | 14,50 | 15,40 | 14,50 | 17,30 | 22,30 | 18,30 | 22,30 | 21,20 | 21,80 | 22,30; 1830 1832 |
| Juni | 16,10 | 17,20 | 15,80 | 18,70 | 19,40 | 20,20 | 17,80 | 18,50 | 21,20 | 21,50 | 21,50; 1834 |
| Juli | 15,80 | 15,20 | 18,00 | 19,40 | 18,80 | 20,00 | 15,20 | 25,00 | 14,70 | 20,10 | 25,00; 1832 |
| August | 14,00 | 12,00 | 16,90 | 20 20 | 22,00 | 21,10 | 14,90 | 18,50 | 16,90 | 16,00 | 22,00; 1829 |
| Sept. | 17,00 | 18,50 | 21,20 | 17,50 | 15,20 | 17,70 | 18,30 | 17,90 | 15,50 | 23,30 | 23,30; 1834 |
| Okt. | 15,10 | 15,10 | 18,20 | 20,90 | 18,90 | 16,20 | 16,90 | 21,60 | 16,70 | 19,20 | 21,60; 1832 |
| Nov. | 13,41 | 9,70 | 15,90 | 15,60 | 17,80 | 17,80 | 20,30 | 17,00 | 16,30 | 20,60 | 20,60; 1834 |
| Dez. | 15,60 | 12,90 | 13,10 | 17,20 | 15,90 | 28,00 | 22,90 | 16,00 | 12,10 | 16,60 | 22,90; 1831 |
| J. D. | 36,40 | 39,50 | 46,20 | 53,10 | 44,30 | 48,90 | 40,90 | 36,40 | 38,60 | 38,00 | 48,90; 1830 |

Digitized by Google

Die Zahl der Sommertage in den letzten 10 Jahren (wo die Temperatur + 20° und mehr erreichte), der Eistage (wo die Temperatur auf 0 und darunter sank) und der Wintertage (wo die Temperatur nie über 0 stieg) zeigen folgende zwei Tabellen, wobei die Angaben von den Jahren 1828 bis 1834 von den an den selbstschreibenden Thermometern (einem Queckfilber-Thermometer für das Maximum und einem Weingeist-Thermometer für das Minimum) beobachteten täglichen Extremen, in den Jahren 1825 bis 1827 dagegen von den um die täglichen Beobachtungszeiten beobachteten Thermometerständen genommen sind.

## Sommertage.

| Monate. | 1825 | 1826 | 1827 | 1828 | 1829 | 1830 | 1831 | 1832 | 1833 | 1834 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| April . . . . . | 1 | | | | | | | | | |
| Mai . . . . . | 8 | 2 | 4 | 4 | | 7 | 3 | 4 | 15 | 12 |
| Juni . . . . . | 16 | 10 | 9 | 13 | 9 | 9 | 7 | 4 | 15 | 13 |
| Juli . . . . . | 15 | 17 | 13 | 14 | 11 | 18 | 22 | 12 | 8 | 23 |
| August . . . . . | 6 | 21 | 8 | 6 | 5 | 11 | 13 | 16 | 1 | 21 |
| September . . . . . | | 7 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | | 3 | 14 |
| Summe | 46 | 57 | 37 | 40 | 26 | 46 | 46 | 36 | 37 | 83 |



Digitized by Google

## Eistage, worunter Wintertage.

| Monate. | 1825 | | 1826 | | 1827 | | 1828 | | 1829 | | 1830 | | 1831 | | 1832 | | 1833 | | 1834 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | E | W | E | W | E | W | E | W | E | W | E | W | E | W | E | W | E | W | E | W |
| Januar | 16 | 1 | 31 | 28 | 22 | 16 | 15 | 4 | 26 | 21 | 31 | 27 | 26 | 14 | 24 | 13 | 26 | 23 | 8 | |
| Februar | 14 | 4 | 15 | | 26 | 17 | 18 | 6 | 22 | 12 | 19 | 8 | 14 | 2 | 21 | | 6 | | 23 | 2 |
| März | 15 | 3 | 3 | | 3 | 1 | 6 | 1 | 18 | | 9 | | 5 | | 15 | 3 | 19 | 2 | 17 | |
| April | 1 | | | | | | 2 | | 3 | | 1 | | | | 4 | | | | 12 | |
| Oktober | | | | | 1 | | 5 | | 3 | | 7 | | | | 10 | | 2 | | 2 | |
| Novemb. | 3 | | 5 | | 13 | 3 | 13 | 2 | 19 | 6 | 7 | | 9 | 3 | 14 | 2 | 9 | | 8 | |
| Dezemb. | 7 | | 12 | 5 | 5 | | 13 | 5 | 30 | 29 | 22 | 8 | 10 | 6 | 20 | 6 | 5 | | 20 | 5 |
| Summe | 56 | 8 | 66 | 33 | 70 | 37 | 72 | 18 | 121 | 68 | 96 | 43 | 64 | 25 | 108 | 24 | 67 | 25 | 90 | 7 |

Hieraus geht hervor, daß der Jahrgang 1834 eine überwiegende Zahl von Sommertagen und die geringste Zahl von Wintertagen im Verlaufe der letzten 10 Jahre gehabt hatte.

Wir lassen, übereinstimmend mit den bisherigen Übersichten, eine Zusammenstellung der Eistage und der unter diesen vorgekommenen Wintertage, so wie der Sommertage aus dem Zeitraum der letzten 43 Jahre folgen, wobei jedoch die Zahlen in den Jahren 1827 bis 1834 aus den Ergebnissen der täglichen Beobachtungsstunden, wie in den übrigen Jahrgängen, genommen sind.

Digitized by Google

| Jahre. | Eistage. | Winter-tage. | Sommertage. | Jahre. | Eistage. | Winter-tage. | Sommertage. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1792 | 44 | 30 | 70 | 1815 | 56 | 38 | 43 |
| 1793 | 57 | 16 | 70 | 1816 | 77 | 28 | 15 |
| 1794 | 40 | 16 | 80 | 1817 | 52 | 12 | 39 |
| 1795 | 31 | 31 | 58 | 1818 | 59 | 13 | 67 |
| 1796 | 41 | 23 | 43 | 1819 | 54 | 7 | 72 |
| 1797 | 53 | 6 | 46 | 1820 | 72 | 30 | 58 |
| 1798 | 49 | 18 | 51 | 1821 | 67 | 7 | 37 |
| 1799 | 46 | 46 | 38 | 1822 | 58 | 15 | 80 |
| 1800 | 65 | 12 | 57 | 1823 | 67 | 20 | 51 |
| 1801 | 33 | 7 | 37 | 1824 | 52 | 11 | 56 |
| 1802 | 49 | 23 | 78 | 1825 | 56 | 8 | 46 |
| 1803 | 50 | 29 | 61 | 1826 | 66 | 33 | 57 |
| 1804 | 46 | 28 | 60 | 1827 | 70 | 37 | 37 |
| 1805 | 58 | 32 | 38 | 1828 | 72 | 18 | 40 |
| 1806 | 21 | 3 | 47 | 1829 | 108 | 24 | 18 |
| 1807 | 55 | 17 | 81 | 1830 | 81 | 35 | 27 |
| 1808 | 80 | 27 | 68 | 1831 | 53 | 30 | 25 |
| 1809 | 49 | 10 | 58 | 1832 | 90 | 22 | 24 |
| 1810 | 35 | 36 | 49 | 1833 | 60 | 5 | 24 |
| 1811 | 59 | 22 | 47 | 1834 | 63 | 6 | 69 |
| 1812 | 62 | 48 | 39 | Mittel | 57 | 22 | 47 |
| 1813 | 59 | 30 | 27 | | | | |
| 1814 | 67 | 36 | 53 | | | | |

Digitized by Google

Es erhellt hieraus, daß der Jahrgang 1834 in der Zahl der Sommertage bloß von denen von 1792, 1793, 1794, 1801 und 1822 übertroffen wurde.

In Betreff des letzten Frostes im Frühjahr und des ersten im Spätjahr, so wie in Betreff des ersten Schneefalls im Frühjahr und des ersten im Spätjahr, können wir aus den letzten 10 Jahrgängen folgende Zusammenstellung beibringen.

## Gränzen des Frostes und Schnees.

| Jahre. | Im Frühjahr letzter | | Im Spätjahr erster | | Zwischenzeit des | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Frost. | Schnee. | Frost. | Schnee. | Frostes. | Schnees. |
| 1825 | 18. April | 18. April | 17. Nov. | 20. Okt. | 231 Tage | 185 Tage |
| 1826 | 19. März | 29. " | 23. " | 7. Nov. | 249 " | 192 " |
| 1827 | 20. " | 2. " | 30. Okt. | 1. " | 224 " | 219 " |
| 1828 | 5. April | 17. " | 19. " | 30. Okt. | 197 " | 196 " |
| 1829 | 5. " | 1. " | 8. " | 24. " | 186 " | 206 " |
| 1830 | 6. " | 6. " | 14. " | 25. Nov. | 191 " | 234 " |
| 1831 | 25. März | 17. " | 10. Nov. | 4. " | 230 " | 202 " |
| 1832 | 12. April | 25. März | 16. Okt. | 7. " | 187 " | 227 " |
| 1833 | 24. " | 16. " | 30. " | 4. " | 189 " | 203 " |
| 1834 | 26. " | 12. " | 27. " | 24. Okt | 185 " | 196 " |
| Mittel | 10. " | 11. " | 1. Nov. | 2. Nov. | 206 " | 206 " |

Digitized by Google

b) Nach den Beobachtungen der Vereinsmitglieder.

Wir stellen die Resultate der Thermometer-Beobachtungen nach den nicht reduzirten monatlichen und Jahresmitteln [1]) zusammen, wobei zu bemerken ist, daß die Instrumente der Beobachter größtentheils übereinstimmen dürften, und daher diese Übersicht wenigstens annähernde Schlüsse auf die, von der Mitteltemperatur abhängigen, klimatischen Verhältnisse der Beobachtungsorte an die Hand giebt. (Die Meereshöhe der Beobachtungsorte s. S. 332.)

---

1) Die Reduktion nach Schouw ist deswegen unterlassen worden, weil dieselbe immer einige Zweifel über die Anwendbarkeit auf unsere Breite zuläßt, überdies die relativen Temperatur-Unterschiede der Beobachtungs-Orte nach den nicht reduzirten Mitteln sich eben so gut ergiebt, und die Reduktion der Temperatur des einen oder des andern Beobachtungs-Ortes auf wahres Mittel, wo letzteres zu finden von Interesse ist, nach der bekannten Art und Weise stets vorgenommen werden kann.

Digitized by Google

## Mittlere Temperaturen

| Orte. | Januar. | Februar | März. | April. | Mai. | Juni. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart ..... | + 4,25 | + 1,78 | + 3,73 | + 5,93 | + 14,03 | + 15,36 |
| Wangen bei Cannstadt | + 4,37 | + 1,48 | + 3,63 | + 5,80 | + 13,60 | + 14,77 |
| Stetten im Remsthal | | | + 2,60 | + 4,80 | + 12,06 | + 13,80 |
| Ludwigsburg ..... | + 4,60 | + 1,48 | + 4,16 | + 6,93 | + 15,14 | + 16,30 |
| Schönthal ..... | + 4,37 | + 1,05 | + 3,87 | + 5,80 | + 13,11 | + 14,50 |
| Weßheim bei Hall . | + 3,57 | + 1,04 | + 2,82 | + 5,15 | + 13,89 | + 15,48 |
| Roßfeld bei Crailsheim | + 2,20 | — 1,70 | + 2,20 | + 4,50 | + 14,70 | + 14,00 |
| Giengen ..... | + 3,39 | + 1,71 | + 3,34 | + 6,05 | + 13,04 | + 14,38 |
| Biberach ..... | + 3,57 | + 0,73 | + 2,85 | + 5,80 | + 14,44 | + 16,40 |
| Weingarten ..... | + 3,10 | + 0,10 | + 2,60 | + 5,30 | + 13,20 | + 14,80 |
| Isny ..... | + 3,50 | + 1,69 | + 3,34 | + 5,82 | + 13,51 | + 15,16 |
| Endingen ..... | + 3,36 | — 0,17 | + 2,65 | + 4,30 | + 13,75 | + 15,11 |
| Schwenningen .... | + 2,50 | + 0,42 | + 2,11 | + 4,50 | + 12,40 | + 12,66 |
| Tuttlingen ..... | + 2,11 | + 0,43 | + 2,02 | + 4,25 | + 12,26 | + 13,16 |

Digitized by Google

der Beobachtungsorte.

| Juli. | August. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Jahre. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| + 18,22 | + 15,92 | + 13,78 | + 7,99 | + 4,23 | + 0,89 | + 8,84 |
| + 17,39 | + 15,55 | + 13,50 | + 7,74 | + 3,81 | + 0,57 | + 8,52 |
| + 15,80 | + 15,40 | + 13,00 | + 7,20 | + 4,10 | + 1,03 | |
| + 18,95 | + 17,36 | + 14,53 | + 8,51 | + 4,07 | + 0,55 | + 9,38 |
| + 17,60 | + 15,81 | + 13,64 | + 7,60 | + 3,95 | + 0,95 | + 8,52 |
| + 17,40 | + 15,83 | + 13,21 | + 6,61 | + 3,30 | + 0,47 | + 8,15 |
| + 17,70 | + 15,70 | + 13,50 | + 6,50 | + 2,70 | — 1,50 | + 7,50 |
| + 15,20 | + 15,00 | + 12,51 | + 6,73 | + 3,56 | — 0,69 | + 7,85 |
| + 17,82 | + 15,70 | + 13,35 | + 7,01 | + 3,28 | + 0,69 | + 8,47 |
| + 17,00 | + 15,30 | + 12,90 | + 6,60 | + 2,00 | — 1,00 | + 7,60 |
| + 16,09 | + 13 55 | + 11,45 | + 5,43 | + 2,33 | — 1,67 | + 7,68 |
| + 18,33 | + 16,05 | + 14,85 | + 7,76 | + 3,88 | — 0,21 | + 8,30 |
| + 15,66 | + 14,00 | + 12,50 | + 6,50 | + 2,75 | — 1,25 | + 7,02 |
| + 15,61 | + 14,00 | + 12,06 | + 5,90 | + 2,00 | — 1,76 | + 6,84 |

Digitized by Google

Berechnen wir hieraus die Mittel für die vier Jahreszeiten und stellen die Mitteltemperaturen der kältesten und der wärmsten Monate zusammen, so wie die Differenz beider und die Differenz der Winter- und Sommer-Temperatur, so ist ersichtlich, daß die größte Winterkälte zwischen dem Dezember und Februar schwankte, dagegen die größte Sommerwärme entschieden auf den Juli fiel, so wie daß die größten Differenzen der Winterkälte und der Sommerwärme an den höher gelegenen Orten Statt fanden.

Digitized by Google

## Mittlere Temperatur der Jahreszeiten.

| | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Winter. | Monate kältester. | Monate wärmster. | Differenz beider. | Differenz des Winters und Sommers. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | + 7,89 | + 16,14 | + 8,67 | + 2,33 | + 0,98 Dez. | + 18,22 Juli | 17,24 | 14,81 |
| Wangen | + 7,68 | + 15,23 | + 8,35 | + 2,14 | + 0,57 " | + 17,39 " | 16,82 | 13,09 |
| Stetten | + 6,49 | + 15,00 | + 8,10 | | | + 15,80 " | | |
| Ludwigsburg | + 8,77 | + 17,53 | + 9,03 | + 2,20 | + 0,55 " | + 18,95 " | 18,40 | 15,33 |
| Schönthal | + 7,59 | + 15,97 | + 8,39 | + 2,12 | +10,95 " | + 17,60 " | 16,65 | 13,89 |
| Westheim | + 7,29 | + 15,90 | + 7,70 | + 1,69 | + 0,47 " | + 17,40 " | 16,93 | 14,21 |
| Roßfeld | + 7,13 | + 15,80 | + 7,57 | — 0,33 | — 1,70 Febr. | + 17,40 " | 19,40 | 16,13 |
| Giengen | + 7,44 | + 14,86 | + 7,60 | + 1,43 | — 0,69 Dez. | + 15,20 " | 15,89 | 13,43 |
| Biberach | + 7,69 | + 16,64 | + 7,88 | + 1,66 | + 0,73 Febr. | + 17,82 " | 17,09 | 14,98 |
| Weingarten | + 7,03 | + 15,00 | + 7,16 | + 0,73 | — 1,60 Dez. | + 17,00 " | 18,00 | 14,27 |
| Isny | + 7,56 | + 14,60 | + 9,77 | + 1,14 | — 1,63 " | + 16,09 " | 17,72 | 13,46 |
| Tübingen | + 6,89 | + 16,46 | + 8,83 | + 0,99 | — 0,21 " | + 18,33 " | 18,54 | 15,47 |
| Schwenningen | + 6,33 | + 14,10 | + 7,25 | + 0,56 | — 1,25 " | + 15,66 " | 16,91 | 13,54 |
| Tuttlingen. | + 6,14 | + 14,26 | + 6,65 | + 0,31 | — 1,76 " | + 15,61 " | 17,37 | 13,95 |

Digitized by Google

Die jährlichen Maxima und Minima der Temperatur verhielten sich an den Beobachtungsorten folgendermaaßen, wobei die Extreme zu Stuttgart und Giengen von den selbstschreibenden Thermometern, an den übrigen Beobachtungsorten aber von den Beobachtungen an den gewöhnlichen Tageszeiten entnommen sind.

Jährliche Minima und Maxima der Beobachtungsorte.

| Orte. | Minimum. | Maximum. | Differenz. | Meereshöhe. |
|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | — 10,0 29. Dez. | + 28,0 13. Juli | 38,0 | 831 p. Fuß. |
| Wangen | 12,0 29. " | 27,0 18. " | 39,0 | 859 " |
| Stetten | 7,0 28. " | 24,0 16. Aug. | 31,0 | c. 850 " |
| Ludwigsburg | 9,0 29. " | 29,0 13. Juli | 38,0 | 949 " |
| Schönthal | 9,6 30. " | 25,1 13. 18 28. Juli | 34,9 | 657 " |
| Westheim | 12,1 30. " | 27,2 13. Juli | 39,3 | 1001 " |
| Roßfeld | 10,0 29. " | 26,0 13. " | 36,0 | 1114 " |
| Blaufelden | 13,0 29. " | 26,5 13 17. " | 39,5 | 1437 " |
| Giengen | 15,7 30. " | 26,5 { 22. Juni 18. Juli | 42,2 | 1480 " |
| Biberach | 8,3 30. " | 27,9 13. Juli | 36,2 | 1645 " |
| Weingarten | 10,5 28. " | 25,5 { 22. Juni 13. Juli | 36,0 | 1453 " |
| Isny | 13,0 29. " | 23,5 15. 21. 22. Juli | 36,5 | 2184 " |
| Endingen | 12,0 27. 29. " | 30,0 22. Juni | 42,0 | 1596 " |
| Schwenningen | 12,0 27. " | 26,5 21. " | 38,5 | 2176 " |
| Tuttlingen | 15,0 27. 30. " | 25,3 18. Juli | 40,3 | 2000 " |

Digitized by Google

Das Minimum fiel demnach durchgängig in die letzten Tage des Dezembers, und zwar an den südlicher gelegenen, höheren Beobachtungsorten um 1 oder 2 Tage früher als an den nördlicher gelegenen. Das Maximum fiel größtentheis auf die Mitte Juli's.

Die Gränzen der Winterzeit, bezeichnet durch die ersten und letzten Frost- und Schneetage im Jahre, die Zahl der Tage, wie lange der Schnee liegen blieb, und die Dauer der wärmeren Jahreszeit zwischen den ersteren, so wie die Zahl der Schneefälle, der Eis- und Sommertage, welche an den Beobachtungsorten bemerkt wurden, sind durch die Übersicht der folgenden Tabelle dargestellt.

Digitized by Google

| Orte. | Letzter Frost im Frühjahr. | Erster Frost im Spätjahr. | Tage zwischen beid. | Letzter Schnee. | Erster Schnee. | Tage zwischen beid. | Der Schnee lag | Schneetage. | Eistage. | Sommertage. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | 26. April | 27. Okt. | 185 Tage | 12. April | 24. Okt. | 196 Tage | 10 Tage | 23 | 90 | 88 |
| Wangen | 16. " | 27. " | 149 " | 12. " | 25. " | 197 " | 27 " | 19 | 81 | 88 |
| Stetten | 18. " | 6. Dez. | 223 " | 14. " | 27. " | 197 " | | 15 | 35 | 45 |
| Ludwigsburg | 13. März | 3. Nov. | 237 " | 14. " | 24. " | 194 " | 11 " | 27 | 75 | 92 |
| Schönthal | 13. April | 27. Okt. | 198 " | 14. " | 24. " | 194 " | 11 " | 32 | 59 | 60 |
| Westheim | 3. " | 25. Sept. | 185 " | 12. " | 24. " | 196 " | | 19 | 85 | 82 |
| Rossfeld | 15. " | 25. " | 174 " | 14. " | 24. e | 194 " | 23 " | 29 | 55 | 72 |
| Blaufelden | 29. Mai | 24. " | 108 " | 16. " | 18. " | 186 " | | 44 | 117 | 79 |
| Giengen | 26. April | 24. Okt. | 150 " | 13. " | 24. " | 195 " | 21 " | 28 | 115 | 89 |
| Biberach | 28. Mai | 26. Sept. | 120 " | 14. " | 24. " | 194 " | 25 " | 31 | 79 | 93 |
| Weingarten | 31. " | 3. Okt. | 125 " | 14. " | 24. " | 194 " | 21 " | 31 | 97 | 76 |
| Isny | 28. " | 25. Sept. | 120 " | 14. " | 18. " | 188 " | 71 " | 35 | 77 | 45 |
| Endingen | 2. Juni | 18. Okt. | 134 " | 14. " | 18. " | 188 " | 42 " | 36 | 115 | 99 (?) |
| Schwenningen | 29. Mai | 15. Sept. | 109 " | 14. " | 18. " | 188 " | 36 " | 23 | 112 | 56 |
| Tuttlingen | 26. April | 2. Okt. | 160 " | 16. " | 18. " | 186 " | | 46 | 121 | 63 |

Digitized by Google

Am 27. und 28. Mai erschienen noch in den meisten, namentlich den höheren Gegenden des Landes, starke Reife, welche die Gartengewächse beschädigten, zum Theil auch die Roggensaat und die Rebenpflanzungen, diese jedoch minder bedeutend, beeinträchtigten.

Hr. Stadtpfarrer Binder zu Giengen an der Brenz hat die thermometrischen Verhältnisse von Stuttgart und Giengen zusammengestellt. Hiernach waren

| | Stuttgart. | Giengen. | Diff. d. letzt. vom ersten. |
|---|---|---|---|
| Jährliches Maximum .... | + 28,0° | + 28,0° | 0° |
| Jährliches Minimum .... | — 10,0 | — 16,0 | — 6,0 |
| Jährliche Differenz ..... | 38,0 | 44,0 | + 6,0 |
| Mittel von Max. und Min. | + 8,58 | + 8,10 | — 0,48 |
| Von den 3 Beobachtungen | + 8,77 | + 7,83 | — 0,94 |
| 10jähriges Mittel ..... | + 7,897 | + 7,212 | — 0,685 |

Mitteltemperaturen vom tägl. Maximum und Minimum.

| | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Winter. |
|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | + 2,33 | + 7,58 | + 16,05 | + 8,66 |
| Giengen | + 2,28 | + 7,38 | + 15,38 | + 7,34 |
| Differenz | 0,05 | 0,20 | 0,76 | 1,32 |

| | Vom 1. Apr. b. 1. Aug. | 1. Apr. b. 1. Sept. | 1. Apr. b. 1. Okt. |
|---|---|---|---|
| Stuttgart | + 12,84 | + 13,42 | 13,48 |
| Giengen | + 12,44 | + 12,60 | 12,93 |
| Differenz | 0,40 | 0,82 | 0,55 |

Ferner hatte derselbe die Güte, noch folgende Resultate mitzutheilen:

Höchst. Stand d. Therm. zu Giengen nach Max. u. Min. = + 28,0 22. Juni
Tiefster " " " = — 16,0 30 Dez.
Jahres-Differenz " " = 44,0

Größte Mitteltemp. nach Max. u. Min. {d. 23. Juni / d. 8. Juli} = + 19,85°
Geringste " " d. 30. Dez. = — 8,00
Reducirte Mitteltemperatur des Jahres ..... = + 7,743.

Mitteltemperatur nach den 3 tägl. Beobachtungen Morgens = + 5,89°
" " " Mittags = + 11,49
" " " Abends = + 6,83.

Digitized by Google

### c) Quellentemperatur zu Stuttgart.

Die an einem Rohrbrunnen seit 1828 beobachtete Quellentemperatur zeigte im Jahr 1834 folgenden Gang, wobei wir die korrespondirenden Mittel der Lufttemperatur aus den reducirten Mitteln der Extreme entnehmen. Die letzte Spalte zeigt das monatliche Steigen und Fallen der Quellentemperatur.

| Monate. | 7jähriges Mittel | | Mittel 1834 | | Monatl. Differenz. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Quellentemp. | Lufttemp. | Quellentemp. | Lufttemp. | |
| Januar . . . . . | + 3,21 | — 1,91 | + 5,41 | + 3,69 | + 1,1 |
| Februar . . . . . | + 3,13 | — 1,01 | + 4,53 | + 1,01 | — 1,3 |
| März . . . . . | + 3,88 | + 4,15 | + 4,73 | + 3,79 | + 1,2 |
| April . . . . . | + 6,41 | + 7,46 | + 5,88 | + 5,62 | + 2,5 |
| Mai . . . . . | + 9,47 | +11,78 | +10,08 | +13,35 | + 3,2 |
| Juni . . . . . | +11,47 | +13,10 | +11,69 | +14,89 | + 2,7 |
| Juli . . . . . | +12,79 | +15,63 | +13,01 | +16,67 | + 1,8 |
| August . . . . . | +13,20 | +14,20 | +14,43 | +15,82 | — 1,1 |
| September . . . . . | +11,75 | +10,88 | +13,53 | +13,64 | — 1,4 |
| Oktober . . . . . | + 9,74 | + 7,31 | +10,03 | + 7,54 | — 4,1 |
| November . . . . . | + 6,62 | + 2,95 | + 6,58 | + 3,47 | — 2,8 |
| Dezember . . . . . | + 4,37 | + 0,40 | + 4,24 | + 0,18 | — 2,4 |
| Im ganzen Jahr . | + 7,94 | + 7,08 | + 8,68 | + 8,30 | |

Die höchste Quellentemperatur fand Statt den 20. August mit + 14,9°; die tiefste den 31. Dezember mit + 3,4°, demnach war die Jahres-Differenz = 11,5°. Das Maximum der Quellentemperatur übertraf das in den sämmtlichen 6 vorhergehenden Jahren; am nächsten ... selben das Jahr 1830 mit 14,8°. Das Mittel der Quellentem-

Digitized by Google

peratur übertraf das Jahresmittel der Lufttemperatur aus Max. und Min. im Jahr 1834 um 0,38°.

Die Mittelstände der Quellentemperatur in den vier Jahreszeiten zeigt folgende Übersicht der letzten 7 Jahre.

| Jahre. | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Winter. |
|---|---|---|---|---|
| 1828 | + 7,23 | + 11,79 | + 9,56 | + 4,68 |
| 1829 | 6,08 | 12,48 | 8,79 | 2,65 |
| 1830 | 8,20 | 12,22 | 9,31 | 2,71 |
| 1831 | 6,29 | 12,32 | 9,86 | 3,46 |
| 1832 | 6,43 | 12,78 | 9,26 | 3,62 |
| 1833 | 6,24 | 12,44 | 8,85 | 4,45 |
| 1834 | 6,89 | 13,04 | 10,04 | 4,73 |

### 3) Die barometrischen Verhältnisse.

#### Von den Stuttgarter Beobachtungen.

Wir geben hier zuerst eine Übersicht der monatlichen und der Jahresmittel des Barometers [1]) von den letzten 10 Jahren, woraus erhellt, daß das Jahresmittel des Jahres 1834 die Mittel aus dem 10jährigen Zeitraum, so wie das 10jährige Mittel bedeutend überstieg. Aus dem Mittel der einzelnen Monate erhellt, daß die Mittel in den Wintermonaten, und sodann im Oktober die höchsten sind. Im Jahr 1834 dagegen fiel das größte Monatsmittel auf den Dezember, das geringste auf den Juli.

1) Die Barometerstände sind sämmtlich auf + 15° R. reducirt.



Digitized by Google

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 18 . |
|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | 7,20‴ | 6,06‴ | 3,37‴ | 9,30‴ | 1,95‴ |
| Februar . . . . . | 6,80 | 7,14 | 5,00 | 3,74 | 5,97 |
| März . . . . . | 5,74 | 5,05 | 3,18 | 3 88 | 2,90 |
| April . . . . . | 5,06 | 5,06 | 4,80 | 3,78 | 1,50 |
| Mai . . . . . | 4,89 | 3,73 | 3,41 | 3,88 | 4,55 |
| Juni . . . . . | 5,52 | 6,43 | 4,33 | 5,43 | 4,72 |
| Juli . . . . . | 4,81 | 4,89 | 6,18 | 3,32 | 4,20 |
| August . . . . . | 4,71 | 5,46 | 4,84 | 4,47 | 4,64 |
| September . . . . . | 4,71 | 4,84 | 5,38 | 5,41 | 3,57 |
| Oktober . . . . . | 5,15 | 5,03 | 3,74 | 6,45 | 5,09 |
| November . . . . . | 3,02 | 2,93 | 4,94 | 5,52 | 4,88 |
| Dezember . . . . . | 1,81 | 4,31 | 5,35 | 6,82 | 5,53 |
| Im ganzen Jahr . | 4,59 | 5,10 | 4,54 | 5,20 | 4,12 |

Bemerk. Da die Zahl 27″ sich überall wiederholt, so ist solche Linien ausgedrückt, demnach die Zahl 27″ überall

Digitized by Google

| 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | 10jähr. Mittel. |
|---|---|---|---|---|---|
| 4,58‴ | 3,34‴ | 5,61‴ | 7,35‴ | 4,42‴ | 5,32‴ |
| 4,42 | 4,49 | 6,01 | 2,82 | 7,52 | 5,39 |
| 6,77 | 4,10 | 4,22 | 2,82 | 7,08 | 4,57 |
| 3,86 | 3,87 | 6,64 | 3,06 | 5,64 | 4,13 |
| 3,86 | 3,68 | 4,46 | 6,05 | 5,06 | 5,35 |
| 3,67 | 4,31 | 4,14 | 4,20 | 5,30 | 4,80 |
| 5,06 | 4,87 | 5,37 | 4,52 | 4,61 | 4,78 |
| 4,36 | 4,20 | 4,99 | 4,05 | 4,00 | 4,57 |
| 3,75 | 4,23 | 6,56 | 3,43 | 6,27 | 4,85 |
| 7,41 | 5,77 | 6,79 | 4,07 | 5,52 | 5,50 |
| 5,24 | 4,64 | 4,60 | 5,14 | 4,91 | 4,58 |
| 1,82 | 4,63 | 5,68 | 3,53 | 8,02 | 4,77 |
| 4,67 | 4,34 | 5,25 | 4,25 | 5,71 | 4,80 |

weggelassen, und die Mittel bloß in den, 27 Zoll übersteigenden hinzuzudenken.



Digitized by Google

Die monatlichen und jährlichen Maxima und Minima aus den letz-

Barometrische

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. |
|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | 28″ 0,05‴ | 28″ 0,09‴ | 27″ 7,47‴ | 27″ 10,81‴ | 27″ 6,34‴ |
| Februar . . . . . | 27 11,46 | 27 11,17 | 27 10,98 | 27 9,27 | 27 11,23 |
| März . . . . . | 27 10,69 | 27 10,48 | 27 9,63 | 27 9,01 | 27 6,87 |
| April . . . . . | 27 8,29 | 27 9,16 | 27 8,14 | 27 9,07 | 27 4,29 |
| Mai . . . . . | 27 7,34 | 27 6,13 | 27 6,23 | 27 7,82 | 27 7,28 |
| Juni . . . . . | 27 8,40 | 27 8,53 | 27 6,17 | 27 8,18 | 27 7,54 |
| Juli . . . . . | 27 7,33 | 27 7,34 | 27 8,41 | 27 5,83 | 27 8,05 |
| August . . . . . | 27 7,83 | 27 8,97 | 27 7,90 | 27 8,33 | 27 7,73 |
| September . . . . . | 27 8,75 | 27 7,86 | 27 7,89 | 27 10,63 | 27 7 20 |
| Oktober . . . . . | 27 9,95 | 27 7,83 | 27 7,71 | 27 10,68 | 27 10,21 |
| November . . . . . | 27 8,71 | 27 8,61 | 27 10,39 | 27 9,32 | 27 9,06 |
| Dezember . . . . . | 27 6,27 | 27 10,15 | 27 11,27 | 27 11,04 | 27 10,83 |
| Höchste im Jahr . | 28 0,05 Januar. | 28 0,90 Januar. | 27 11,27 Dezember. | 27 11,04 Dezember. | 27 11,23 Februar. |

Digitized by Google

ten 10 Jahren sind in den nachfolgenden Tabellen übersichtlich dargestellt.

Maxima.

| 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | 10j. Mittel. |
|---|---|---|---|---|---|
| 27"11,08"' | 27"10,55"' | 27"10,62"' | 28" 0,31"' | 27" 8,37"' | 27"10,17"' |
| 27 10,21 | 27 8,83 | 27 9,21 | 27 6,81 | 27 10,59 | 27 9,98 |
| 27 7,49 | 27 10,63 | 27 8,79 | 27 6,93 | 28 0,12 | 27 9,26 |
| 27 6,00 | 27 7,96 | 27 10,62 | 27 7,14 | 27 8,91 | 27 8,62 |
| 27 7,31 | 27 8,00 | 27 8,12 | 27 8,29 | 27 9,75 | 27 7,63 |
| 27 7,88 | 27 8,74 | 27 8,58 | 27 8,33 | 27 8,83 | 27 8,12 |
| 27 7,54 | 27 7,53 | 27 7,65 | 27 7,87 | 27 7,47 | 27 7,50 |
| 27 7,09 | 27 7,87 | 27 7,85 | 27 7,20 | 27 6,45 | 27 7,72 |
| 27 7,45 | 27 9,29 | 27 9,87 | 27 6,67 | 27 9,08 | 27 8,57 |
| 27 9,28 | 27 9,99 | 27 9,97 | 27 6,75 | 27 10,64 | 27 9,40 |
| 27 9,60 | 27 8,45 | 27 9,07 | 27 8,47 | 27 8,07 | 27 8,97 |
| 27 9,25 | 27 9,14 | 27 9,76 | 27 9,31 | 27 11,89 | 27 9,89 |
| 27 11,08 Januar. | 27 10,63 März. | 27 10,62 Jan. April | 27 0,31 Januar. | 28 0,12 März. | |

Digitized by Google

Barometrische

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. |
|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | 27″ 0,93‴ | 27″ 1,09‴ | 26″ 9,90‴ | 26″ 11,27‴ | 26″ 8,45‴ |
| Februar . . . . . | 27 10,83 | 27 3,14 | 26 11,43 | 26 7,98 | 26 10,43 |
| März . . . . . | 26 10,87 | 26 10,80 | 26 7,85 | 26 10,30 | 26 8,10 |
| April . . . . . | 26 10,64 | 26 10,24 | 26 10,94 | 26 10,26 | 26 8,83 |
| Mai . . . . . | 27 1,93 | 27 0,69 | 26 11,64 | 27 0,73 | 27 1,90 |
| Juni . . . . . | 27 0,20 | 27 2,67 | 27 2,23 | 27 1,87 | 26 11 50 |
| Juli . . . . . | 27 3,44 | 27 2,50 | 27 3,97 | 26 11,98 | 27 1,14 |
| August . . . . . | 27 0,26 | 27 3,52 | 27 4,75 | 27 0,53 | 27 1,03 |
| September . . . . | 26 11,07 | 27 0,13 | 27 1,56 | 27 1,58 | 26 10,09 |
| Oktober . . . . . | 26 3,80 | 26 10,93 | 26 10,57 | 27 1,38 | 26 8,09 |
| November . . . . . | 26 7,18 | 26 7,83 | 27 0,41 | 27 1,38 | 26 11,12 |
| Dezember . . . . . | 26 9,10 | 26 10.37 | 26 9,79 | 27 1,48 | 26 0,76 |
| Tiefste im Jahr . . | 26 3,80 Oktober. | 26 7,83 Oktober. | 26 7,85 März. | 26 7,98 Februar. | 26 8,09 Oktober. |

Aus dieser Berechnung ist ersichtlich, daß die größten Barometerhöhen Oktober fallen.

Digitized by Google

Minima.

| 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | 10jähr. Mittel. |
|---|---|---|---|---|---|
| 26″ 9,40‴ | 26″ 9,20‴ | 26″ 1,55‴ | 26″11,40‴ | 26″10,02‴ | 26″10,73‴ |
| 26 9,63 | 26 11,07 | 26 11,98 | 26 7,61 | 27 4,63 | 26 11,27 |
| 27 0,27 | 27 2,45 | 26 10,48 | 26 9,63 | 27 1,40 | 26 10,81 |
| 26 9,06 | 26 11,82 | 26 9,97 | 26 8,96 | 27 0,48 | 26 10,32 |
| 26 11,87 | 26 10,43 | 27 0,20 | 27 3,26 | 26 11,58 | 27 0,62 |
| 27 0,23 | 26 11,22 | 26 11,45 | 26 11,91 | 27 0,87 | 27 0,62 |
| 27 2,00 | 26 11,59 | 27 3,01 | 27 0,19 | 27 1,81 | 27 1,76 |
| 27 0,11 | 27 1,24 | 27 0,78 | 26 8,82 | 27 1,22 | 27 1,03 |
| 27 0,65 | 26 10,69 | 27 2,85 | 26 7,28 | 27 1,63 | 26 11,95 |
| 26 11,34 | 27 1,71 | 27 1,83 | 26 10,22 | 26 8,97 | 26 9,59 |
| 26 10,76 | 27 1,20 | 26 11,32 | 26 11,10 | 27 0,13 | 26 11,14 |
| 27 0,90 | 26 8,33 | 26 11,38 | 26 9,88 | 27 1,02 | 26 11,10 |
| 26 9,06 April. | 26 8,33 Dezember. | 26 9,97 April. | 26 7,88 Septemb. | 26 8,97 Oktober. | |

in der Regel auf den Januar, die geringsten auf den

Die Größe der barometrischen Schwankungen, sowohl der monatlichen

Barometrische Differenzen; monatliche

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. | 1830. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 11,10‴ | 11 00‴ | 9,57‴ | 11,54‴ | 9,89‴ | 13,33‴ |
| Februar | 11,06 | 8,03 | 11,55 | 13,29 | 12,80 | 9,76 |
| März | 11,81 | 11,68 | 13,98 | 10,71 | 8,77 | 8,18 |
| April | 9,65 | 10,92 | 9,20 | 10,81 | 8,09 | 7,87 |
| Mai | 5,41 | 5.44 | 6,59 | 7,09 | 5,38 | 9,57 |
| Juni | 8,20 | 5,77 | 3,94 | 6,31 | 8,04 | 9,52 |
| Juli | 3,89 | 4,84 | 4,44 | 5,85 | 6,91 | 7,94 |
| August | 7,57 | 5,45 | 6,90 | 7,80 | 6,70 | 6,63 |
| Sept. | 9,68 | 7,73 | 6,33 | 9,05 | 9,11 | 10,60 |
| Okt. | 18,15 | 6,90 | 9,14 | 9,30 | 14,12 | 8,28 |
| Nov. | 13,61 | 12,78 | 9,98 | 7,94 | 9,94 | 7,25 |
| Dez. | 9,17 | 9,78 | 13,48 | 9,56 | 10,07 | 12,81 |
| Im g. J. | 21,25 | 16,26 | 15,22 | 15,06 | 15,14 | 15,73 |

Extreme in 10 Jahren: Höchster Barometerstand 28″3,31‴, Jan. 1833;

Digitized by Google

als der jährlichen, in den letzten 10 Jahren zeigt folgende Übersicht:

und jährliche von 10 Jahren.

| 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | Differenz des Jahres 1834 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mittlere v. 10. J. | v. jährl. Mittel. | v. 10j. Mittel. |
| 13,68‴ | 10,07‴ | 12,91‴ | 10,35‴ | 11,346‴ | — 1,03 | — 0,55 |
| 12,58 | 9,23 | 11,20 | 5,96 | 10,546 | + 2,25 | + 2,82 |
| 7,22 | 10,31 | 9,30 | 10,72 | 10,268 | + 1,81 | + 2,28 |
| 8,94 | 12,65 | 10,18 | 8,46 | 9,677 | — 2,59 | — 2,12 |
| 7,50 | 7,92 | 5,03 | 10,13 | 7,006 | — 2,71 | — 2,29 |
| 7,65 | 9,13 | 8,42 | 7,96 | 7,494 | + 0,03 | + 0,53 |
| 5,54 | 4,64 | 7,68 | 5,66 | 5,739 | — 0,66 | — 0,19 |
| 6,98 | 7,07 | 10,38 | 5,23 | 7,065 | — 1,27 | — 0,79 |
| 7,80 | 7,02 | 11,39 | 7,45 | 8,616 | + 1,36 | + 1,93 |
| 9,94 | 8,14 | 8,53 | 10,67 | 10,617 | + 0,27 | + 0,74 |
| 11,43 | 9,76 | 9,37 | 7,94 | 10,000 | — 0,37 | + 0,10 |
| 8,35 | 10,38 | 11,43 | 10,87 | 10,590 | + 2,75 | + 3,22 |
| 14,02 | 12,65 | 17,03 | 15,15 | | | |

tiefster 26″3,80‴, Okt. 1828. Differenz 21,31‴.

Digitized by Google

Es erhellt aus dieser Zusammenstellung, daß die größten monatlichen Schwankungen stets in die Winter- und Herbst-Monate zu fallen pflegen. Die größte monatliche Schwankung in den 10 Jahren fand im Oktober 1825 mit 18,15‴ Statt.

Im Jahr 1834 fand die größte monatliche Schwankung gleichfalls im Oktober Statt, sodann im Dezember, März, Januar, Mai.

Nach der Vergleichung des Herrn Stadtpfarrers Binder zu Giengen an der Brenz verhielten sich im Jahr 1834 die Barometerstände zu Stuttgart und Giengen folgendermaaßen:

| | Stuttgart. | Giengen. | Diff. der letztern von erstern. |
|---|---|---|---|
| Höchster Stand im Jahr | 28″ 0,12‴ | 27″ 2,90‴ | — 9,20‴ |
| Tiefster " " | 26 8,97 | 26 1,53 | — 7,44 |
| Jährliche Differenz . . . . | 15,15 | 13,37 | — 9,68 |
| Jährliches Mittel . . . . | 27 5,27 | 26 9,80 | — 7,47 |

## 4) Die Windverhältnisse.

### a) Nach den Stuttgarter Beobachtungen.

Die an den Windfahnen in den letztern 10 Jahren bemerkten acht Hauptwinde zeigten zu Stuttgart folgende Verhältnisse: (Die auf die beobachteten Windstillen kommenden Zahlen sind hier ausgelassen.)

Digitized by Google

| Jahre. | N. | NO. | O. | SO. | S. | SW. | W. | NW. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1825 | 56 | 119 | 120 | 48 | 32 | 194 | 63 | 86 |
| 1826 | 127 | 152 | 315 | 66 | 57 | 187 | 93 | 96 |
| 1827 | 130 | 135 | 194 | 57 | 83 | 286 | 73 | 106 |
| 1828 | 111 | 120 | 171 | 111 | 82 | 237 | 133 | 88 |
| 1829 | 141 | 172 | 158 | 112 | 90 | 213 | 111 | 88 |
| 1830 | 167 | 130 | 137 | 84 | 94 | 271 | 82 | 103 |
| 1831 | 129 | 179 | 124 | 106 | 110 | 250 | 76 | 102 |
| 1832 | 132 | 203 | 136 | 127 | 106 | 187 | 65 | 120 |
| 1833 | 128 | 176 | 133 | 96 | 86 | 279 | 66 | 119 |
| 1834 | 119 | 200 | 192 | 68 | 97 | 204 | 60 | 118 |
| Summe | 1240 | 1608 | 1680 | 875 | 837 | 2328 | 842 | 1026 |

Die mittlere Windrichtung (nach Lambert's Formel), die Windstärke (nach Kämtz Meteorologie, Bd. I. S. 165.) und das Verhältniß der drei nördlichen zu den drei südlichen und der drei östlichen zu den drei westlichen Winden des Jahres 1834, so wie des ganzen 10jährigen Zeitraums in den einzelnen Monaten und sodann im Ganzen, zeigt folgende Tabelle:

Digitized by Google

| Monate. | Verhältniß der nördl. zu den südl. | Verhältniß der östl. zu den westl. | Mittlere Windrichtung. | Mittlere Windstärke. |
|---|---|---|---|---|
| Januar | 100 : 290 | 100 : 871 | 50°27′ SW.g.W. | 48,89 |
| Februar | 100 : 100 | 100 : 37 | 287 11 OSO. | 31,30 |
| März | 100 : 44 | 100 : 100 | 185 47 N. | 20,29 |
| April | 100 : 20 | 100 : 81 | 192 0 NNO. | 40,09 |
| Mai | 100 : 46 | 100 : 53 | 230 22 NO. | 28,95 |
| Juni | 100 : 91 | 100 : 116 | 166 43 NW. | 5,19 |
| Juli | 100 : 77 | 100 : 68 | 242 17 ONO. | 8,58 |
| August | 100 : 168 | 100 : 73 | 326 58 SSO. | 17,15 |
| September | 100 : 85 | 100 : 47 | 264 2 O. | 25,47 |
| Oktober | 100 : 100 | 100 : 95 | 288 10 O. | 4,69 |
| November | 100 . 82 | 100 : 33 | 263 34 O. g. NO. | 27,41 |
| Dezember | 100 : 64 | 100 : 118 | 171 27 N. | 7,11 |
| Im J. 1834 | 100 : 97 | 100 : 140 | 239 50 ONO. | 9,00 |
| 1825—1834 | 100 : 104,6 | 100 : 100,4 | 90 10 W. | 22,21 |

Es war daher im Jahre 1834 die westliche Windrichtung, und nach dieser die nördliche überwiegend, während in dem Zeitraum von 10 Jahren die südliche und sodann die westliche überwiegend war.

Die mittlere Windrichtung war im Jahre 1834 die nordöstliche, in dem 10jährigen Zeitraum aber die westliche.

Vergleicht man die mittlere Windrichtung im Jahre 1834 mit der des Jahres 1833, so verhalten sie sich folgendermaaßen:

Digitized by Google

| Monate. | Mittlere Windrichtung. 1833. | 1834. | Die Windrichtung war im Jahr 1834 | | als im Jahr 1833. |
|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 269°56′ O. | 50°27′ W. | südlicher | östlicher | |
| Februar | 24 25 SSW. | 287 11 OSO. | nördlicher | östlicher | |
| März | 203 42 NNO. | 185 47 N. | nördlicher | westlicher | |
| April | 116 59 WNW. | 192 0 ONO. | nördlicher | östlicher | |
| Mai | 229 56 NO. | 230 22 NO. | südlicher | östlicher | |
| Juni | 9 0 S. | 166 43 NNW. | nördlicher | westlicher | |
| Juli | 139 20 NW. | 242 17 ONO. | südlicher | östlicher | |
| August | 111 52 WNW. | 326 58 SSO. | südlicher | östlicher | |
| September | 137 22 NW. | 264 2 O. | südlicher | östlicher | |
| Oktober | 337 29 SSO. | 288 10 O. | nördlicher | östlicher | |
| November | 22 56 SSW. | 263 34 O. | nördlicher | östlicher | |
| Dezember | 52 32 SW. | 171 27 N. | nördlicher | östlicher | |
| Im Jahr | 166 0 NNW. | 239 50 ONO. | südlicher | östlicher | |

b) Von den Beobachtungsorten.

Aus den Mittheilungen der Mitglieder des meteorologischen Vereins ergeben sich folgende Resultate.

Die Windverhältnisse in den einzelnen Monaten an den verschiedenen Beobachtungsorten waren im Jahr 1834 folgende:

Digitized by Google

| Orte. | N. | NO. | O. | SO. | S. | SW. | W. | NW. | Zahl der täglichen Beobacht. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | 119 | 200 | 192 | 68 | 97 | 204 | 60 | 118 | 3 |
| Wangen | 137 | 68 | 226 | 134 | 45 | 97 | 285 | 103 | 3 |
| Ludwigsburg | 189 | 199 | 31 | 68 | 206 | 205 | 36 | 161 | 3 |
| Schönthal | 71 | 233 | 183 | 22 | 26 | 131 | 407 | 22 | 3 |
| Westheim | 179 | 95 | 153 | 89 | 32 | 70 | 354 | 123 | 3 |
| Roßfeld | 106 | 29 | 54 | 24 | 26 | 138 | 606 | 112 | 3 |
| Blaufelden | 40 | 40 | 68 | 34 | 70 | 39 | 56 | 18 | 1 |
| Giengen | 64 | 160 | 152 | 67 | 46 | 122 | 269 | 215 | 3 |
| Biberach | 139 | 219 | 114 | 22 | 105 | 369 | 81 | 43 | 3 |
| Weingarten | 8 | 131 | 3 | 1 | 6 | 209 | 1 | 6 | 1 |
| Isny | 40 | 84 | 193 | 37 | 67 | 204 | 96 | 11 | 2 |
| Endingen | 79 | 177 | 101 | 57 | 53 | 159 | 341 | 93 | 3 |
| Schwenningen | 188 | 175 | 82 | 20 | 255 | 155 | 127 | 91 | 3 |
| Tuttlingen. | 33 | 299 | 120 | 42 | 41 | 204 | 270 | 84 | 3 |

Berechnen wir hieraus die mittlere Windrichtung und Windstärke, so wie das Verhältniß der drei östlichen zu den drei westlichen und der drei nördlichen zu den drei südlichen Winden, so erhalten wir folgende Resultate:

Digitized by Google

| Orte. | Verhältniß der nördl. zu den südl. | Verhältniß der östl. zu den westl. | Mittlere Windrichtung. | Mittlere Windstärke. |
|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | 100 : 97 | 100 : 104 | 239°30′ ONO | 7,11 |
| Wangen | 100 : 90 | 100 : 111 | 130 48 NW. | 24,03 |
| Ludwigsburg | 100 : 87 | 100 : 134 | 68 37 WSW. | 72,80 |
| Schönthal | 100 : 54 | 100 : 127 | 127 39 NW. | 163,70 |
| Westheim | 100 : 48 | 100 : 162 | 132 19 NW. | 254,37 |
| Roßfeld | 100 : 76 | 100 : 800 | 95 23 W. | 649,36 |
| Blaufelden | 100 : 146 | 100 : 80 | 289 19 OSO. | 55,68 |
| Giengen | 100 : 53 | 100 : 160 | 140 9 NW. | 147,90 |
| Biberach | 100 : 123 | 100 : 138 | 56 56 SW. | 104,82 |
| Weingarten | 100 : 149 | 100 : 160 | 138 34 NW. | 85.63 |
| Isny | 100 : 228 | 100 : 99 | 347 41 SSO. | 142,52 |
| Endingen | 100 : 77 | 100 : 177 | 104 15 WNW. | 260,74 |
| Schwenningen | 100 : 95 | 100 : 134 | 88 30 W. | 81,10 |
| Tuttlingen | 100 : 69 | 100 : 121 | 99 11 W. | 122,43 |

Es war demnach die westliche mittlere Windrichtung an den meisten Beobachtungsorten überwiegend vorherrschend, und zwar mehr eine nordwestliche als südwestliche.

Vergleichen wir die mittlere Windrichtung an den Beobachtungsorten mit der von 1833, so weit sie uns zu Gebote steht, so zeigt sich folgendes Resultat:

Digitized by Google

| Orte. | 1833. | 1834. | Die Richtung von 1834 war. | |
|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | 166° 0′ NNW. | 239°50′ ONO. | südlicher | östlicher |
| Wangen | 67 52 WSW. | 130 48 NW. | nördlicher | östlicher |
| Ludwigsburg | 51 52 WSW. | 68 37 WSW. | nördlicher | westlicher |
| Westheim | 122 49 WNW. | 132 19 NW. | nördlicher | östlicher |
| Giengen | 101 18 WNW. | 140 9 NW. | nördlicher | östlicher |

## 5) Die wässerigten Niederschläge.

### a) Die Stuttgarter Beobachtungen.

Die Übersicht der Regenverhältnisse in den letzten 10 Jahren nach Monaten und Jahren, sowohl in der in Par. Kubikzollen bestimmten Wassermenge, welche auf eine Fläche von 1 Quadratfuß fiel, als auch in der senkrechten Höhe des gefallenen Wassers ausgedrückt, zeigt die folgende Tabelle:

(Siehe die Tabelle auf S. 354 u. 355.)

Am meisten Regen und Schnee fiel in diesen 10 Jahren im Jahr 1833, am wenigsten im Jahr 1834. Unter den einzelnen Monaten hat nach dem 10jährigen Mittel der Januar am wenigsten, der Juni am meisten meteorisches Wasser.

In Hinsicht der in Kubikzollen auf 1 Quadratfuß ausgedrückten Menge des meteorischen Wassers, welche auf 24 Stunden in den verschiedenen Jahreszeiten kommt, stellen wir die Mittel des Jahres 1834 zusammen mit den 10jährigen Mitteln.

| Frühling. | | Sommer. | | Herbst. | | Winter. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1834. | 10j.M. | 1834. | 10j.M. | 1834. | 10j.M. | 1834. | 10j.M. |
| 2,62 | 7,49 | 9,59 | 12,83 | 5,73 | 8,92 | 3,85 | 6,15 |

Digitized by Google

Auch in Hinsicht der Zahl der Regen- und Schneetage stand das Jahr 1834 gegen die sämmtlichen 9 vorhergehenden Jahre zurück, wie die nachfolgende Tabelle zeigt. Dagegen dürfte der 10jährige Zeitraum von 1825—34 keine Vergleichung mit dem 33jährigen Zeitraum von 1792—1834 zulassen, indem hier bloß die bemerklicheren Regen- und Schneefälle gezählt wurden, während in den Beobachtungen von 1825 bis 1834 auch diejenigen Tage, an welchen geringe meteorische Niederschläge Statt fanden, die sich aber in dem Regenwasser bemerklich machten, als Regentage gezählt sind.

Zahl der Tage, an welchen meteorisches Wasser fiel.

| Jahre. | | Jahre. | | Jahre. | | Jahre. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1795 | 91 | 1805 | 101 | 1815 | 101 | 1825 | 139 |
| 1796 | 79 | 1806 | 111 | 1816 | 115 | 1826 | 114 |
| 1797 | 79 | 1807 | 110 | 1817 | 133 | 1827 | 167 |
| 1798 | 74 | 1808 | 105 | 1818 | 108 | 1828 | 154 |
| 1799 | 66 | 1809 | 114 | 1819 | 112 | 1829 | 181 |
| 1800 | 80 | 1810 | 115 | 1820 | 114 | 1830 | 168 |
| 1801 | 101 | 1811 | 90 | 1821 | 110 | 1831 | 190 |
| 1802 | 75 | 1812 | 118 | 1822 | 85 | 1832 | 174 |
| 1803 | 99 | 1813 | 102 | 1823 | 104 | 1833 | 147 |
| 1804 | 106 | 1814 | 94 | 1824 | 134 | 1834 | 112 |
| Hiezu kommen | | 1792 | 93 | 1793 | 78 | 1794 | 93 |

b) Von den übrigen Beobachtungsorten.

Die folgende Tabelle giebt die Übersicht der Mengen des meteorischen Wassers in Par. Kubikzollen, sowohl von den einzelnen Monaten, als auch im ganzen Jahre nach den Beobachtungen derjenigen Mitglie-



Digitized by Google

Meteorisches Wasser

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. | 1830. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 140,4 | 53,5 | 357,0 | 115,2 | 161,6 | 40,8 |
| Februar | 136,9 | 120,3 | 133,4 | 271,3 | 134,2 | 131,4 |
| März | 150,3 | 80,5 | 383,3 | 285,4 | 352,0 | 137,8 |
| April | 93,9 | 142,0 | 222,7 | 252,1 | 135,8 | 425,0 |
| Mai | 291,8 | 244,0 | 352,3 | 193,9 | 190,0 | 291,8 |
| Juni | 594,4 | 284,0 | 662,4 | 256,8 | 395,3 | 848,3 |
| Juli | 83,5 | 807,1 | 142,1 | 249,9 | 346,0 | 368,8 |
| August | 323,5 | 107,0 | 428,0 | 351,6 | 376,0 | 470,0 |
| Sept. | 669,5 | 268,1 | 256,8 | 211,6 | 627,0 | 327,3 |
| Okt. | 256,2 | 146.3 | 327,3 | 151,9 | 226,0 | 138,7 |
| Nov. | 335,8 | 234,9 | 385,1 | 103,7 | 332,7 | 147,2 |
| Dez. | 355,8 | 204,6 | 346,6 | 158,8 | 59,7 | 144,5 |
| Im Jahr | 3432,0 | 2692,3 | 3997,0 | 2602,2 | 3336,3 | 3471,6 |
| Höhe | 23,83″ | 18,70″ | 27,75″ | 18,07″ | 23,16″ | 23,96″ |

(Bemerk. Die letzte Spalte enthält die mittlere Menge Wassers

Digitized by Google

zu Stuttgart.

| 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | 10jähr. Mittel in K.Z. | 10jähr. Mittel Höhe. | M. Menge in 24 St. in K.Z. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 115,8 | 119,5 | 44,6 | 147,9 | 129,63 | 0,90″ | 4,18 |
| 215,5 | 22.9 | 249,2 | 52,8 | 166,79 | 1,15 | 5,99 |
| 339,9 | 187,6 | 251,8 | 80,7 | 224,93 | 1,56 | 7,50 |
| 468,1 | 84,4 | 292,1 | 51,0 | 216,71 | 1,50 | 6,99 |
| 363,8 | 208,4 | 228,0 | 109,3 | 247,33 | 1,71 | 7,98 |
| 655,5 | 478,9 | 333,0 | 378,1 | 488,67 | 3,39 | 16,29 |
| 411,8 | 183,6 | 640,4 | 248,9 | 348,21 | 2,41 | 11,23 |
| 433,5 | 291,6 | 415,2 | 246,3 | 344,27 | 2,39 | 11,10 |
| 334,0 | 89,2 | 710,5 | 89,2 | 364,32 | 2,53 | 12,14 |
| 27,1 | 89,5 | 95,2 | 380,1 | 183,83 | 1,27 | 5,93 |
| 513,1 | 309,0 | 220,2 | 52,8 | 263,45 | 1,82 | 8,78 |
| 79,5 | 351,3 | 708,4 | 146,6 | 157,38 | 1,78 | 8,30 |
| 3957,6 | 2615,9 | 4188,6 | 1912,7 | 3223,52 | | |
| 27,47″ | 18,16″ | 29,08″ | 13,28″ | 22,39″ | | |

in 24 Stunden, in Kub.-Zollen ausgedrückt.)



Digitized by Google

der des Vereins, welche die Beobachtung mit dem Regenmesser anstellen. Zur Vergleichung haben wir die Höhen des meteorischen Wassers vom ganzen Jahre mit den im Jahrgang 1833 erhaltenen Höhen zusammengestellt, woraus die auffallend geringe Menge des meteorischen Wassers im Jahr 1834 erhellt. Insbesondere sind hierin die Beobachtungen von Freudenstadt, des höchst gelegenen Beobachtungsortes auf dem Schwarzwalde, von Interesse, wo das Ergebniß des Jahres 1834 gerade die Hälfte des im Jahr 1833 beobachteten meteorischen Wassers beträgt. Da dieser Mangel von meteorischen wässrigten Niederschlägen sonach in der Gebirgsgegend verhältnißmäßig bedeutender, als an andern Orten, war (bloß in Stuttgart und Wangen zeigte sich etwa das nämliche Verhältniß), so läßt sich hieraus ein Schluß auf die Ursachen des andauernden Wassermangels im Jahre 1834 ziehen. Namentlich zeigte sich der April ungewöhnlich trocken.

Digitized by Google

## Regenmenge in den Beobachtungsorten in Kub. Zollen.

| Orte. | Jan. | Febr. | März. | April. | Mai. | Juni. | Juli. | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Jahr. | Höhe 1834. | Höhe 1833. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | 147,9 | 52,8 | 80,7 | 51,0 | 109,3 | 378,1 | 248,9 | 246,3 | 89,9 | 380,1 | 52,8 | 164,6 | 2011,7 | 13,97″ | 29,95″ |
| Wangen | 420,0 | 8,0 | 36,0 | 20,0 | 90,0 | 376,0 | 124,0 | 234,0 | 92,0 | 364,0 | 30,0 | 148,0 | 1942,0 | 13,76 | 26,32 |
| Schönthal | 404,0 | 79,0 | 85,0 | 55,0 | 129,0 | 431,0 | 253,0 | 299,0 | 156,0 | 491,0 | 67,0 | 197,0 | 2646,0 | 18,30 | 29,84 |
| Weßheim | 488,0 | 60,0 | 45,0 | 62,0 | 264,0 | 316,0 | 486,0 | 326,0 | 48,0 | 492,0 | 70,0 | 144,0 | 2801,0 | 19,44 | 23,37 |
| Giengen | 383,4 | 75,5 | 80,5 | 27,3 | 125,8 | 271,3 | 319,4 | 247,2 | 108,0 | 482,0 | 55,0 | 168,5 | 2333,9 | 16,21 | 25,50 |
| Biberach | 481,2 | 61,2 | 97,2 | 55,2 | 98,0 | 252,2 | 475,3 | 635,8 | 91,4 | 385,4 | 79,8 | 205,9 | 2918,6 | 20,26 | |
| Isny | 1213,0 | 147,0 | 457,0 | 241,2 | 131,2 | 846,4 | 512,0 | 508,0 | 302,0 | 1468,0 | 232,0 | 614,0 | 4671,8 | 32,44 | |
| Freudenstadt | 1577,0 | 146,0 | 232,0 | 68,0 | 311,0 | 444,0 | 204,0 | 443,0 | 185,0 | 1253,0 | 280,0 | 410,0 | 5553,0 | 38,56 | 75,86 |

Digitized by Google

Die größte Menge meteorischen Wassers hatte indessen auch im Jahr 1834 der am höchsten gelegenen Beobachtungsort Freudenstadt, nach ihm das gleichfalls hoch gelegene Isny, sodann Biberach, Westheim, Schönthal; am geringsten war sie zu Wangen, Stuttgart, Giengen.

Herr Stadtpfarrer M. Binder zu Giengen an der Brenz hatte die Güte, die dort beobachteten Regenverhältnisse des Jahres 1834 in ihren Beziehungen auf die Mondsstellungen und auf die Tagesstunden zu berechnen. Die Resultate seiner Berechnungen zeigen folgende Tabellen:

Digitized by Google

## Regen-Verhältnisse bei den verschiedenen Mondsstellungen während drei Mondsumläufen. *)

| Vom 4. Okt. bis ● | Vom ● bis 1. Okt. | Vom 1. Okt. bis ☽ | Vom ☽ bis 2. Okt. | Vom 2. Okt. bis ○ | Vom ○ bis 3. Okt. | Vom 3. Okt bis ☾ | Vom letzten ☾ bis 4. Okt. | Synodische Mondumläufe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 125,1 von 3 Tagen. | 51,6 von 4 Tagen. | 101,3 von 3 Tagen. | 22,5 von 3 Tagen. | 23,5 von 3 Tagen. | 31,0 von 4 Tagen. | 37,5 von 3 Tagen. | 25,0 von 3 Tagen. | v. 9. Dez. 1833 b. 6. Jan. 1834 |
| | 30,0 von 3 Tagen. | 102,5 von 3 Tagen. | 171,5 von 3 Tagen. | 23,0 von 3 Tagen. | 3,0 von 2 Tagen. | 2,4 von 1 Tag. | 15,5 von 1 Tag. | v. 7. Jan. bis 5. Februar. |
| 5,5 von 2 Tagen. | 1,5 von 1 Tag. | 3,0 von 1 Tag. | | 26,0 von 2 Tagen. | | 24,0 von 1 Tag. | | v. 6. Febr. bis 6. März. |
| | | 6,5 von 1 Tag. | | 51,0 von 3 Tagen. | 21,2 von 4 Tagen. | 2,3 von 4 Tagen. | 4,5 von 2 Tagen. | v. 7. März bis 5. April. |
| | 16,8 von 4 Tagen. | | 4,9 von 1 Tag. | | | 1,0 von 1 Tag. | 20,5 von 3 Tagen. | v. 6. April bis 4. Mai. |
| | 11,3 von 2 Tagen. | 38,0 von 1 Tag. | 25,5 von 2 Tagen. | | | 11,5 von 2 Tagen. | | v. 5. Mai bis 3. Juni. |
| 22,5 von 2 Tagen. | 136,8 von 4 Tagen. | 0,5 von 1 Tag. | 24,0 von 2 Tagen. | | 61,0 von 3 Tagen. | 6,5 von 2 Tagen. | | v. 4. Juni bis 3. Juli. |

*) Die Regenmengen sind in Par. Kub. Zollen auf 1 Quadratfuß ausgedrückt.

Digitized by Google

| Vom 4. Okt. bis ● | Vom ● bis 1. Okt. | Vom 1. Okt. bis ☽ | Vom ☽ bis 2. Okt. | Vom 2. Okt. bis ○ | Vom ○ bis 3. Okt. | Vom 3. Okt. bis ☾ | Vom letzten ☾ bis 4. Okt. | Synodische Mondumläufe. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,0 von 1 Tag. | 146,0 von 3 Tagen. | | 12,0 von 1 Tag. | 1,0 von 1 Tag. | 159,4 von 3 Tagen. | | 41,0 von 2 Tagen | v. 4. Juli bis 2. August. |
| 39,0 von 2 Tagen. | 14,5 von 3 Tagen. | 3,0 von 1 Tag. | | 47,0 von 1 Tag. | 41,2 von 1 Tag. | 40,5 von 3 Tagen. | 21,0 von 1 Tag. | v. 3. Aug. bis 31. August. |
| 63,0 von 1 Tag. | | 32,0 von 1 Tag. | | | | | 13,0 von 1 Tag. | v. 1. Sept. bis 30. Sept. |
| | | | 1,0 von 1 Tag. | 111,5 von 3 Tagen. | 80,1 von 3 Tagen. | 248,4 von 4 Tagen. | 32,0 von 4 Tagen. | v. 1. Okt. bis 29. Oktober. |
| | | | | | 16,5 von 2 Tagen. | 10,5 von 2 Tagen. | | v. 30. Okt. bis 28. Nov. |
| 28,0 von 2 Tagen. | 59,0 von 3 Tagen. | 6,5 von 1 Tag. | 21,4 von 2 Tagen. | | 33,6 von 2 Tagen. | 14,1 von 3 Tagen. | 24,4 von 2 Tagen. | v. 29. Nov. bis 27. Dez. |
| 284,1 von 13 Tagen. | 487,9 von 27 Tagen. | 313,3 von 13 Tagen. | 291,9 von 15 Tagen. | 238,0 von 16 Tagen. | 456,0 von 24 Tagen. | 398,7 von 24 Tagen. | 169,9 von 19 Tagen. | |
| Auf 1 Tag kommen 21,85. | Auf 1 Tag kommen 18,07. | Auf 1 Tag kommen 24,10. | Auf 1 Tag kommen 18,07. | Auf 1 Tag kommen 17,68. | Auf 1 Tag kommen 19,00. | Auf 1 Tag kommen 16,61. | Auf 1 Tag kommen 10,43. | |



Digitized by Google

Im zunehmenden Mond fielen 1376,1 K.Z. meteorischen Wassers an 71 Tagen, auf 1 Tag kommen 19,38 K.Z.

Im abnehmenden Mond fielen 1335,0 K.Z. an 80 Tagen, auf 1 Tag kommen 16,68 K.Z.

Im zunehmenden Mond fiel also nicht nur mehr Regen, sondern derselbe auch dichter als im abnehmenden Mond.

Das meiste meteorische Wasser fiel in der Periode vom Neumond zum Oktanten; am meisten nähert sich ihm die Quantität vom Vollmond bis 3ten Oktanten. Am dichtesten zeigte sich der Fall des Wassers in der Periode vom 1sten Oktanten bis ersten Viertel.

In der geringsten Quantität und am wenigsten dicht fiel das meteorische Wasser in der Periode vom letzten Viertel bis 4ten Oktanten.

## Regen-Verhältnisse nach der Erdnähe und Erdferne des Mondes.

### 1) Erdnähe.

| Tag der Erdnähe. | 3ter Tag vor der Erdnähe. | 2ter Tag vor der Erdnähe. | 1ster Tag vor der Erdnähe. | Tag der Erdnähe selbst. | 1ster Tag nach der Erdnähe. | 2ter Tag nach der Erdnähe. | 3ter Tag nach der Erdnähe. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27. Jan. | 9,1 | 4,0 | 1,0 | 2,0 | | | 2,4 |
| 24. Febr. | 16,0 | 10,0 | | | | | |
| 26. März | | 8,5 | 36,5 | 6,0 | 5,3 | 7,2 | 0,5 |
| 23. April | | 4,0 | | | | | |
| 20. Mai | 11,0 | 14,5 | | | | | |
| 16. Juni | 0,5 | | 9,4 | 14,6 | | | |
| 11. Juli | 1,6 | 64,4 | | | | | 12,0 |
| 7. August | 38,0 | | | 5,0 | 1,0 | 8,5 | 3,0 |
| 5. Sept. | | | | | | | |
| 3. Okt. | | | | | | | |
| 31. Okt. | 7,0 | 3,5 | | | | | |
| 29. Nov. | | | | 4,0 | 24,0 | 18,0 | 26,0 |
| 27. Dez. | 6,5 | 14,0 | 7,4 | | | | |
| | 89,6 | 122,9 | 54,3 | 31,6 | 30,3 | 33,7 | 43,9 |
| | 406,3 K.Z. | | | | | | |

Digitized by Google

Der meiste Regen fiel am zweiten Tag vor der Erdnähe des Monds, diesem zunächst kommt der dritte Tag vor der Erdnähe.

2) Erdferne.

| Tag der Erdferne. | 3ter | 2ter | 1ster | Am Tag d. Erdferne. | 1ster | 2ter | 3ter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tag vor der Erdferne. | | | | Tag nach der Erdferne. | | |
| 15. Jan. | 0,5 | | | | | 6,0 | 18,5 |
| 11. Febr. | 4,0 | 1,5 | | | | 3,0 | |
| 11. März | | | | | | | |
| 7. April | 1,0 | 3,5 | 0,5 | | | | 7,3 |
| 7. Mai | | | | | | | 10,5 |
| 1. Juni | | 1,5 | | | | | 16,0 |
| 29. Juni | | 6,0 | 0,5 | | | | |
| 27. Juli | | | | | | | |
| 23. August | | 41,2 | | | 7,0 | 1,5 | |
| 20. Sept. | | | | | | | |
| 17. Okt. | | 10,0 | 85,0 | 16,5 | 20,0 | 15,5 | |
| 13. Nov. | | | | | | | |
| 11. Dez. | 2,4 | 20,0 | | | | | 11,5 |
| | 7,9 | 83,2 | 86,0 | 16,5 | 27,0 | 26,0 | 63,8 |

310,4 K.Z.

Der meiste Regen fiel am ersten und zweiten Tag vor der Erdferne und dann am dritten Tag nach der Erdferne. Während der Erdferne fiel im ganzen Jahr 95,9 K.Z. Regen weniger als während der Erdnähe.

Digitized by Google

## Regen-Verhältnisse nach den Winden.

| Winde. | Summe des meteorischen Wassers. | Zahl d. Tage, an welchen es regnete. | Auf 1 Tag kommen. |
|---|---|---|---|
| Bei N. | | | |
| bei NO. | 98,3 K.Z. | 6 K.Z. | 16,38 K.Z. |
| bei O. | 51,3 | 5 | 10,26 |
| bei SO. | 31,0 | 7 | 4,45 |
| bei S. | 210,2 | 8 | 26,27 |
| bei SW. | 733,4 | 29 | 25,29 |
| bei W. | 1213,8 | 73 | 16,62 |
| bei NW. | 73,9 | 14 | 5,27 |

Der meiste Regen fiel bei W., am dichtesten bei S. und SW., bei N. regnete es nie, der mindeste fiel bei SO.

Digitized by Google

## Verzeichniß,

wie oft in jeder Stunde im Jahr Regen oder Schnee fiel.

| Monate. | Nach Mitternacht 12 bis 1 U. | 1 U. | 2 U. | 3 U. | 4 U. | 5 U. | Mrgs. u. Vormitt. 6 U. | 7 U. | 8 U. | 9 U. | 10 U. | 11 U. | Mitt. 12 U. | Nachmittags. 1 U. | 2 U. | 3 U. | 4 U. | 5 U. | 6 U. | Abends. 7 U. | 8 U. | 9 U. | 10 U. | 11 bis 12 U. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 5 | 4 | 4 | 3 | 6 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 | 7 | 8 | 9 | 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 5 | 3 |
| Februar | | | | | | 2 | | | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 6 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | | | |
| März | 1 | | 4 | 3 | 1 | | 2 | 1 | 2 | 2 | | 1 | 1 | 2 | 4 | 6 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 2 |
| April | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | | |
| Mai | 1 | 2 | 5 | 2 | 1 | | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| Juni | | | 1 | 2 | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | | 4 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| Juli | 1 | 2 | | 1 | | | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | | |
| August | | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 1 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| September | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | |
| Oktober | 2 | 7 | 7 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | | 1 | 5 | 3 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 4 | 6 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| November | | 1 | 1 | | | | 1 | | | 1 | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Dezember | | 2 | 2 | 3 | 5 | 6 | 6 | 4 | 7 | 7 | 5 | 3 | 6 | 5 | 1 | 4 | 6 | 2 | 6 | 9 | 6 | 8 | 4 | 3 |
| Im Jahr | 11 | 20 | 30 | 22 | 22 | 20 | 28 | 19 | 21 | 23 | 20 | 23 | 34 | 42 | 35 | 37 | 42 | 36 | 40 | 39 | 35 | 34 | 18 | 16 |

Hiernach zeigte sich die im vorigen Jahresberichte von dem Herrn Beobachter gemachte Bemerkung bestätigt, daß die geringste Zahl wässrig-

Digitized by Google

ter Niederschläge um Mitternacht Statt findet, daß sie zunimmt bis Morgens 6 U.; von da wieder abnimmt bis Morgens 10 U.; sodann wieder steigt bis 4 U. Abends und hier das Maximum der Niederschläge Statt findet, von da an bis Mitternacht aber die Frequenz der Niederschläge wieder abnimmt.

## 6) Beobachtungen am Neckar.

### a) Höhe des Neckars bei Heilbronn.

Die an dem untern Pegel des Wilhelms-Kanals zu Heilbronn täglich angestellten Beobachtungen über die Höhe des Flusses [1]) wurden der Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins von dem Jahre 1833 und 1834 von der Königl. Zolldirektion mitgetheilt. Hiernach verhält sich die Neckarhöhe in den einzelnen Monaten folgendermaaßen:

| Monate. | Wasserhöhe. mittlere. | größte. | geringste. | Unterschied. |
|---|---|---|---|---|
| Januar | 9,24 W. F. | 19,9 d. 19. | 6,1 d. 15. 16. | 13,8 Fuß. |
| Februar | 4,54 " | 5,6 d. 1. | 3,9 d. 21. | 1,7 " |
| März | 3,74 " | 4,4 d. 1. | 3,5 d. 15—24. | 0,9 " |
| April | 3,47 " | 3,7 d. 4. 14. 15. | 3,1 d. 30. | 0,6 " |
| Mai | 3,78 " | 3,1 d. 1. | 2,7 d. 29—31. | 0,4 " |
| Juni | 2,76 " | 3,1 d. 7. 8. | 2,5 d. 27—30. | 0,6 " |
| Juli | 2,52 " | 2,7 d. 7. 8. | 2,4 d. 23. 24. 30. | 0,3 " |
| August | 2,37 " | 2,7 d. 5. 6. | ,2 d. 19. | 0,5 " |
| Sept. | 2,11 " | 2,6 d. 8. 9. | 1,8 d. 21. 22. 29. 30. | 0,8 " |
| Okt. | 2,52 " | 3,1 d. 25. | 1,7 d. 15. | 3,4 " |
| Nov. | 2,61 " | 3,3 d. 1. | 2,4 d. 17—30. | 0,9 " |
| Dez. | 3,15 " | 4,1 d. 4. | 2,5 d. 1. | 1,6 " |
| Im g. J. | 3,49 " | 19,9 d. 19. Jan. | 1,7 d. 15. Okt | 18,2 " |

1) Die hier angegebenen Zahlen sind in Württemb. Fußen zu verstehen, deren 144 = 127 Par. Fuß; der Fuß ist sodann in 10 Zolle getheilt.

Digitized by Google

| Den 11. Juli. | | | | Den 12. Juli. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stunde. | Obere Lufttemp. | Untere Lufttemp. | Wasser-Temp. | Stunde. | Obere Lufttemp. | Untere Lufttemp. | Wasser-Temp. |
| Mrgs. 6½ U. | 1,6° R. | 16° R. | 15,0° R. | 6 U. | 12,0° R. | 12,3° R. | 14,8° R. |
| 8½ " | 17,5 | 16 | 15,7 | 8 " | 17,0 | 14,7 | 15,3 |
| 10½ " | 20,0 | 19 | 17,0 | 10 " | 22,0 | 18,8 | 17,0 |
| Mitt. 12½ U. | 20,5 | 19 | 19,0 | 12 " | 23,3 | 21,5 | 19,0 |
| Abends. 2½ U. | 23,0 | 19 | 19,5 | 2 " | 2,5 | 24,5 | 20,0 |
| 3½ " | 22,5 | 19 | 19,7 | | | | |
| 4½ " | 22,0 | 19 | 19,8 | 4½ " | 25,5 | 21,5 | 20,2 |
| 5½ " | 21,0 | 19 | 19,7 | 5½ " | 24,5 | 19,5 | 20,0 |
| 6½ " | 21,0 | 18 | 19,0 | 6½ " | 23,0 | 19,5 | 19,5 |
| 9½ " | 15,5 | 15 | 17,0 | 9½ " | 16,5 | 16,0 | 18,0 |

Aus diesen Beobachtungen geht hervor:

1) Daß die Temperatur des Neckars gegen 4 U. ihr Maximum erreicht, von 3—4 U. beinahe gleich, kaum ¼° R., verschieden ist, nach 5 U. aber sehr merklich sinkt.

2) Daß dieselbe um 6 U. sich mit der Temperatur der nächsten Luftschichten über dem Wasser in's Gleichgewicht setzt, nach einigen Stunden aber über sie hinausgeht.

3) Daß Nachts 9 U. die Temperatur des Neckars gegen 2° wärmer ist, als die der Luft.

4) Daß eben diese Temperatur des Neckarwassers Morgens nach Sonnenaufgang die Temperatur sowohl der unteren, als der höheren Luftschichten übertreffen kann.

Digitized by Google

5) Daß die Temperatur des Neckarwassers an heitern Sommertagen von früh 6 U. bis gegen 4 U. Nachmittags um 5 bis $5\frac{1}{2}$° R. steigt.

Vom 8. Mai bis 22. September wurden, wie früher, Beobachtungen bei Cannstadt an dem gewöhnlichen Badeplatz über die Temperatur des Wassers angestellt. Da die korrespondirenden Beobachtungen zu Tübingen fehlen, so beschränken wir uns darauf, bloß die höchste und niedrigste Temperatur des Wassers in diesem Zeitraum zu erwähnen.

| Monate. | Temperatur. | | Unterschied. |
|---|---|---|---|
| | Tiefste. | Höchste. | |
| Mai | + 16,0 d. 11. Vormitt. | + 19,0 d. 23. Vormitt. | 3,0° |
| Juni | 16,0 d. 3. Nachmitt. | 20,0 d. 21. Nachmitt. | 4,0 |
| Juli | 17,5 d. 6. Vormitt. | 18,7 d. 27. Vormitt. | 1,2 |
| | 19,0 d. 9. u. 15. Ab. | 22,5 d. 18. Abends. | 3,5 |
| August | 17,5 d. 4. Abends. | 19,5 d. 19. Abends. | 2,0 |
| Septemb. | 16,5 d. 22. Abends. | 19,5 d. 7. Abends. | 3,0 |

Die höchste Temperatur war + 22,5 den 18. Juli Abends.

## 7) Höhe des Bodensees.

Über die Höhe des Bodensees hatte Hr. Dr. Dihlmann zu Friedrichshafen die Güte, Beobachtungen von jedem Monat mitzutheilen, woraus wir folgende Resultate zusammenstellen. Diese Beobachtungen sind in der Art angestellt, daß die in den Spalten: „geringste, größte, mittlere Höhe" enthaltenen, in Württemb. Fußen ausgedrückten Zahlen



Digitized by Google

den Stand des Sees unter dem bis jetzt beobachteten höchsten Punkte ausdrücken, den der See im Jahr 1817 erreicht hatte. Dieser liegt 12,2 Württemb. Fuß über dem tiefsten Stande, den der See im Februar 1827 erreicht hatte. Nennen wir daher diesen letzten Stand den Null-Punkt, so zeigt die vierte Spalte, „Stand des Mittels über dem Null-Punkt," das Steigen und Fallen des Mittels über und unter diesen Null-Punkt an.

Digitized by Google

| Monate. | Zahl der Beobachtungen. | Stand des Sees unter dem höchsten Stande im Jahr 1817. Geringster. | Größter. | Mittlerer. | Stand des Mittels über oder unter Null. | Veränderung. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . . . | 8 | 7,5′ d. 3. | 9,0 d. 15. | 8,29′ | + 2,91 | 1,0′ fallend. |
| Februar . . . . . | 4 | 8,6 1. | 10,6 27. | 9,54 | + 2,66 | 2,0 — |
| März . . . . . | 3 | 10,9 1. | 11,3 28. | 11,10 | + 1,10 | 1,3 — |
| April . . . . . | 3 | 11,4 6. u. 26. | 11,5 17. | 11,43 | + 0,77 | 0,5 — |
| Mai . . . . . | 4 | 7,6 31. | 11,2 1. | 9,00 | + 3,20 | 3,6 steigend. |
| Juni . . . . . | 4 | 7,7 27. | 8,0 14. | 7,85 | + 4,35 | 0,3 — |
| Juli . . . . . | 4 | 7,5 2. | 8,2 31. | 7,85 | + 4,35 | 0,7 fallend. |
| August . . . . . | 5 | 8,1 29. | 9,3 27. | 8,66 | + 2,54 | 1,2 steigend. |
| September . . . . . | 7 | 8,2 2. | 10,4 30. | 9,25 | + 2,95 | 2,2 fallend. |
| Oktober . . . . . | 5 | 9,9 30. | 11,0 10. | 10,66 | + 1,54 | 1,1 steigend. |
| November . . . . . | 4 | 10,2 8. | 10,8 29. | 10,30 | + 1,79 | 0,6 fallend. |
| Dezember . . . . . | 4 | 11,2 8. | 12,0 31. | 11,65 | + 0 35 | 0,8 — |
| Im Jahr . . . . . | 56 | 7,5 Jan. Juli. | 12,0 Dez. | 9,47 | + 2,73 | 4,5 |



Digitized by Google

Im Vergleich mit den früheren Jahrgängen, in welchen diese Beobachtungen angestellt wurden, erhalten wir folgende Resultate:

| Jahre. | Stand des Bodensees über 0, oder dem tiefsten Stande von 1827. | | |
|---|---|---|---|
| | Mittlerer. | Tiefster. | Höchster. |
| 1827 | + 3,69 W.F. | 0. d. 28. Februar. | + 9,0 W.F. d. 28. Juni. |
| 1828 | 3,41 — | + 0,7 W.F. d. 23. März. | 6,9 — 17. Juli. |
| 1829 | 3,11 — | — 1,3 — 1. Jan. | 7,9 — 21. Sept. |
| 1830 | 2,93 — | — 0,3 — Februar. | 7,5 — 3. Juli. |
| 1831 | 3,01 — | — 0,6 — Januar. | 8,9 — 3. Juli. |
| 1834 | 2,73 — | + 0,2 — d. 31. Dez. | 4,5 — 3. Juni u. 2. Juli. |

Demnach zeigte der See im Jahre 1834 ein bedeutend geringeres Steigen, als in den 5 erwähnten, vorhergehenden Jahren, gleichwie er auch in den Wintermonaten kein so tiefes Fallen zeigte. Die Mittelhöhe war geringer, als in sämmtlichen genannten Jahren.

Als eine besondere Erscheinung auf dem Bodensee wurde in öffentlichen Blättern der Gewittersturm am 23. Juni 5—6 Uhr Abends berichtet, wobei der Sturm, welcher an dem Ufer Bäume entwurzelte und Dächer abhob, den See durch zwei entgegengesetzte Windstürme, SW. und NO., so stark aufregte, daß große Wassermassen zu einer nie gesehenen Höhe erhoben und vom Sturm weithin fortgeschleudert wurden.

## 8) Wässrige Ausdünstung.

Die Größe der wässrigen Ausdünstung wurde im Jahr 1834 zu Stuttgart auf dieselbe Art, wie früher zu Tübingen, beobachtet. Es wird nämlich ein cylindrisches Gefäß, von 2,357 Par. □Zoll Grundfläche und 1,5 Zoll Höhe, mit Regenwasser gefüllt, frei gegen N. auf eine Art im Schatten aufgestellt, wobei der Zutritt der Luft ungehindert bleibt, jedoch der Zutritt des Regens und Schnees gänzlich ausgeschlossen ist. Der durch die Verdunstung entstandene Gewichtsverlust des Inhalts wird jeden Abend um 9 Uhr in Granen bestimmt. Ein Par. Kubikzoll reines Wasser wiegt 318,9 Grane; daher entspricht jeder Gran des im

Digitized by Google

Gefäße verdunsteten Wassers, auf die Fläche eines Par. □Fußes reduzirt, = 0,1916 Par. Kubikzoll Wasser.

Demzufolge wurde nun aus den, nach obiger Art beobachteten Mengen des verdunsteten Wassers die Zahl von Kubikzollen Wasser berechnet, welche von der Oberfläche eines □Fußes verdunstet wären, und hieraus die Höhe dieser Wassermenge berechnet. Die Resultate zeigt die Tabelle auf der nächsten Seite.

Die größte monatliche Verdunstung fand im Juli, die geringste im Juni Statt, übereinstimmend mit den in den früheren Jahren zu Tübingen von dem verewigten Schübler angestellten Beobachtungen. Die größte tägliche Verdunstung fand Statt den 22. Juni mit 37,93 Kubikzoll bei klarem, etwas umwölktem Himmel; die geringste am 21. Dezember mit 0,38 Kubikzoll bei trüber Witterung, vorangegangenem Nachtfrost und Neigung zum Schneien.

Die Summe der jährlichen Verdunstung mit 27,91″ Höhe war, wofern wir sie mit den von 1826—1833 zu Tübingen erhaltenen Resultaten vergleichen dürfen, beträchtlicher als die in sämmtlichen 8 früheren Jahrgängen beobachteten Verdunstungsmengen, mit Ausnahme des Jahres 1827.

Digitized by Google

| Monate. | Verdunstung in Granen | | | | Größe der Verstärkste | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | stärkste. | schwächste. | mittlere. | Menge im Monat. | K. Z. | Höhe. |
| Januar | 70 | 9 | 20 | 618 | 13,41 | 0,093″ |
| Februar | 46 | 3 | 16 | 450 | 8,81 | 0,061 |
| März | 73 | 18 | 38,5 | 1476 | 2,49 | 0,020 |
| April | 119 | 17 | 31,5 | 945 | 12,80 | 0,089 |
| Mai | 184 | 28 | 102,8 | 3189 | 35,25 | 0,244 |
| Juni | 198 | 31 | 92,2 | 3781 | 37,93 | 0,263 |
| Juli | 194 | 34 | 110,5 | 3425 | 37,17 | 0,258 |
| August | 194 | 42 | 86,7 | 2689 | 37,17 | 0,258 |
| Septemb. | 157 | 35 | 79,2 | 2376 | 29,08 | 0,202 |
| Oktober | 91 | 11 | 40,1 | 1245 | 17,43 | 0,118 |
| November | 78 | 4 | 24,1 | 725 | 14,94 | 0,102 |
| Dezember | 36 | 2 | 9,0 | 279 | 6,90 | 0,048 |
| Im Jahr | 198 Juni. | 2 Dez. | | | 37,93 Juni. | 0,263 |

Digitized by Google

| dunstung in K.Z. auf 1 Par. □Fuß. schwächste. K.Z. | Höhe. | mittlere. K.Z. | Höhe. | Menge im Monat. K.Z. | Höhe. | Mittlere Lufttemp. v. Max. u. Min. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,72 | 0,012″ | 3,83 | 0,026″ | 118,41″ | 0,822″ | + 4,13 |
| 0,57 | 0,003 | 3,06 | 0,021 | 86,22 | 0,597 | 1,32 |
| 3,45 | 0,023 | 7,37 | 0,051 | 282,10 | 1,973 | 3,82 |
| 3,26 | 0,022 | 6,03 | 0,042 | 181,06 | 1,257 | 3,65 |
| 5,36 | 0,037 | 19,70 | 0,136 | 611,03 | 4,173 | 13,27 |
| 5,94 | 0,041 | 17,66 | 0,122 | 722,44 | 5,017 | 14,85 |
| 6,51 | 0,045 | 21,17 | 0,147 | 636,23 | 4,418 | 17,59 |
| 8,05 | 0,056 | 16,61 | 0,115 | 515,21 | 3,571 | 15,72 |
| 6,71 | 0,046 | 15,17 | 0,105 | 455,24 | 3,577 | 13,83 |
| 2,11 | 0,014 | 7,68 | 0,053 | 238,54 | 1,656 | 8,09 |
| 0,77 | 0,005 | 4,61 | 9,032 | 138,91 | 0,964 | 4,10 |
| 0,38 | 0,002 | 1,72 | 0,012 | 53,46 | 0,371 | 0,69 |
| 0,38 Det. | 0,002 | 10,30 | 0,071 | 4011,95 | 27,91 | 8,58 |

Digitized by Google

Nach den Beobachtungen des Hrn. Stadtpfarrers M. Binder zu Giengen, betrug daselbst die Menge des verdunsteten Wassers:

Im ganzen Jahr 1834 = 3129,12 K.Z.,
also die Höhe = 26,076″;
das jährliche Mittel der Verdunstung = 8,56 K.Z.
die gröte Verdunstung in 24 Stunden = 31,61 K.Z. d. 29. Juli;
die geringste = 0 den 5. Februar.

### 9) Luftfeuchtigkeit.

Die Beobachtungen am Psychrometer zu Stuttgart, welche täglich um die gewöhnlichen Zeiten 7 U. Mgs., 2 U. Mitt., 9 U. Abends angestellt werden, zeigten folgende Verhältnisse in Betreff der Differenzen der monatlichen Mittel vom feuchten und trockenen Thermometer und der tiefsten und höchsten Stände im Monat.

Digitized by Google

| Monate. | Mittel des feüchten Thermometers. | Mittel des trockenen Thermometers. | Differenz. | Tiefster Stand des feüchten Thermometers. | | Gleichzeitige Lufttemp. | Differenz. | Höchster Stand des feüchten Thermometers. | | Gleichzeitige Lufttemp. | Differenz. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | + 2,78 | + 4,25 | 1,47 | — 2,5 | d. 5. Mg. | — 2,0 | 0,5 | + 9,0 | d. 24. Mt. | + 11,2 | 2,2 |
| Februar | 0,43 | 1,78 | 1,35 | — 6,0 | 11. Mg. | — 5,8 | 0,2 | 7,5 | 28. Mt. | 9,2 | 1,7 |
| März | 2,09 | 3,73 | 1,64 | — 4,5 | 14. Mg. | — 4,0 | 0,5 | 8,4 | 5. Mt. | 12,5 | 4,1 |
| April | 3,46 | 5,93 | 2,47 | — 2,2 | 3. Mg. | — 2,0 | 0,2 | 13,5 | 20. Mt. | 16,0 | 2,5 |
| Mai | 10,25 | 14,03 | 3,78 | + 3,7 | 29. Mg. | + 5,0 | 1,3 | 15,2 | 11. Mt. | 19,7 | 4,5 |
| Juni | 11,73 | 15,36 | 3,63 | + 5,5 | 1. Ab. | + 9,5 | 4,0 | 16,8 | 15. Mt. | 21,0 | 4,2 |
| Juli | 14,01 | 18,22 | 4,21 | + 9,7 | 1. Mg. | + 13,9 | 4,2 | 18,2 | 17. Mt. | 23,6 | 5,4 |
| August | 12,77 | 15,92 | 3,15 | + 8,4 | 8. Ab. | + 9,8 | 1,4 | 16,3 | 8. Mt. | 22,3 | 6,0 |
| Sept. | 10,28 | 13,78 | 3,50 | + 1,0 | 25. Mg. | + 2,0 | 1,0 | 16,7 | 5. Mt. | 24,2 | 7,5 |
| Okt. | 5,76 | 7,99 | 2,23 | — 0,3 | 27. Mg. | + 0,2 | 0,5 | 15,4 | 6. Mt. | 18,0 | 2,6 |
| Nov. | 3,05 | 4,23 | 1,18 | — 5,0 | 21. Mg. | + 4,8 | 0,2 | 11,3 | 10. Mt. | 21,1 | 0,8 |
| Dez. | 0,48 | 0,98 | 0,50 | — 10,0 | 29. Mg. | — 9,8 | 0,2 | 5,9 | 1. Mt | 6,0 | 0,1 |
| Im Jahr | 6,42 | 8,84 | 2,42 | — 10,0 | Dez. | | | 18,2 | Juli. | | |

Digitized by Google

Nach den Beobachtungen des Hrn. Stadtpfarrers M. Binder zu Giengen, betrug daselbst die Menge des verdunsteten Wassers:

Im ganzen Jahr 1834 = 3129,12 K.Z.,
also die Höhe = 26,076";
das jährliche Mittel der Verdunstung = 8,56 K.Z.
die gröte Verdunstung in 24 Stunden = 31,61 K.Z. d. 29. Juli;
die geringste = 0 den 3. Februar.

### 9) Luftfeuchtigkeit.

Die Beobachtungen am Psychrometer zu Stuttgart, welche täglich um die gewöhnlichen Zeiten 7 U. Mgs., 2 U. Mitt., 9 U. Abends angestellt werden, zeigten folgende Verhältnisse in Betreff der Differenzen der monatlichen Mittel vom feuchten und trockenen Thermometer und der tiefsten und höchsten Stände im Monat.

Digitized by Google

| Monate. | Mittel des feüchten Thermometers. | Mittel des trockenen Thermometers. | Differenz. | Tiefster Stand des feüchten Thermometers. | Gleichzeitige Lufttemp. | Differenz. | Höchster Stand des feüchten Thermometers. | Gleichzeitige Lufttemp. | Differenz. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | + 2,78 | + 4,25 | 1,47 | — 2,5 d. 5. Mg. | — 2,0 | 0,5 | + 9,0 d. 24. Mt. | + 11,2 | 2,2 |
| Februar | 0,43 | 1,78 | 1,35 | — 6,0 11. Mg. | — 5,8 | 0,2 | 7,5 28. Mt. | 9,2 | 1,7 |
| März | 2,09 | 3,73 | 1,64 | — 4,5 14. Mg. | — 4,0 | 0,5 | 8,4 5. Mt. | 12,5 | 4,1 |
| April | 3,46 | 5,93 | 2,47 | — 2,2 3. Mg. | — 2,0 | 0,2 | 13,5 20. Mt. | 16,0 | 2,5 |
| Mai | 10,25 | 14,03 | 3,78 | + 3,7 29. Mg. | + 5,0 | 1,3 | 15,2 11. Mt. | 19,7 | 4,5 |
| Juni | 11,73 | 15,36 | 3,63 | + 5,5 1. Ab. | + 9,5 | 4,0 | 16,8 15. Mt. | 21,0 | 4,2 |
| Juli | 14,01 | 18,22 | 4,21 | + 9,7 1. Mg. | + 13,9 | 4,2 | 18,2 17. Mt. | 23,6 | 5,4 |
| August | 12,77 | 15,92 | 3,15 | + 8,4 8. Ab. | + 9,8 | 1,4 | 16,3 8. Mt. | 22,3 | 6,0 |
| Sept. | 10,28 | 13,78 | 3,50 | + 1,0 25. Mg. | + 2,0 | 1,0 | 16,7 5. Mt. | 24,2 | 7,5 |
| Okt. | 5,76 | 7,99 | 2,23 | — 0,3 27. Mg. | + 0,2 | 0,5 | 15,4 6. Mt. | 18,0 | 2,6 |
| Nov. | 3,05 | 4,23 | 1,18 | — 5,0 21. Mg. | + 4,8 | 0,2 | 11,3 10. Mt. | 21,1 | 0,8 |
| Dez. | 0,48 | 0,98 | 0,50 | — 10,0 29. Mg. | — 9,8 | 0,2 | 5,9 1. Mt | 6,0 | 0,1 |
| Im Jahr | 6,42 | 8,84 | 2,42 | — 10,0 Dez. | | | 18,2 Juli. | | |

Digitized by Google

Die hieraus nach Direktor August berechneten Momente für die einzelnen Monate: den Thaupunkt und seine Differenz von der Luft-Temperatur, die Dunstspannung des in der Luft enthaltenen Wasserdampfes bei der mittleren Luft-Temperatur in Par. Linien ausgedrückt, die entsprechende Dunstmenge oder der Sättigungsgrad der Luft mit Wasserdampf und das Gewicht der Wassermenge in einem Kubikfuß Luft, in Granen ausgedrückt, zeigt folgende Tabelle:

Digitized by Google

| Monate. | Mittlere Lufttemp. | Thau-punkt. | Differenz beider. | Dunst-druck für die Luftt. | Dunst-menge in der Luft. | Grane Wasser in 1 Kub.F. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | + 4,25 | — 0,70 | 4,95 | 3,20 | 0,66 | 3,38 |
| Februar | 1,78 | — 2,40 | 4,18 | 2,61 | 0,69 | 2,92 |
| März | 3,73 | 0 | 3,73 | 3,07 | 0,73 | 3,58 |
| April | 5,93 | — 0,90 | 6,83 | 3,68 | 0,56 | 2,27 |
| Mai | 14,03 | + 6,20 | 7,83 | 6,95 | 0,54 | 5,70 |
| Juni | 15,36 | + 8,20 | 7,16 | 7,66 | 0,58 | 6,16 |
| Juli | 18,22 | +10,55 | 7,67 | 9,50 | 0,56 | 7,89 |
| August | 15,92 | +10,88 | 5,84 | 8,02 | 0,64 | 7,70 |
| Sept. | 13,78 | + 6,60 | 7,11 | 6,83 | 0,57 | 5,96 |
| Oktober | 7,99 | + 2,55 | 5,44 | 4,35 | 0,64 | 4,35 |
| November | 4,23 | + 1,20 | 3,03 | 3,19 | 0,78 | 3,96 |
| Dezember | 0,98 | — 0,45 | 1,43 | 2,44 | 0,86 | 3,42 |
| Im Jahr | 8,84 | + 3,05 | 5,70 | 4,62 | 0,51 | 3,68 |

Eben diese Verhältnisse für die Tages- und Jahreszeiten, nämlich die Mittel des trockenen nnd des befeuchteten Thermometers und deren Differenzen, sind aus folgender Tabelle ersichtlich:

Digitized by Google

| | Mittel des trockenen Thermometers. | feüchten Thermometers. | Differenz. |
|---|---|---|---|
| Im Jahr Mgs. | + 6,84° | + 5,36° | 1,48° |
| — Mitt. | 11,70 | 7,81 | 3,89 |
| — Ab. | 7,71 | 6,10 | 1,61 |
| Frühling | 7,89 | 5,26 | 2,63 |
| Sommer | 16,50 | 12,83 | 3,67 |
| Herbst | 8,67 | 6,36 | 2,31 |
| Winter | 2,33 | 1,23 | 1,10 |
| Mg. Frühling | 5,76 | 4,09 | 1,67 |
| — Sommer | 14,92 | 12,16 | 2,76 |
| — Herbst | 6,02 | 4,86 | 1,16 |
| — Winter | 1,39 | 0,33 | 1,06 |
| Mit. Frühling | 11,19 | 6,81 | 4,38 |
| — Sommer | 19,52 | 13,83 | 5,69 |
| — Herbst | 13,27 | 8,19 | 5,08 |
| — Winter | 3,79 | 2,39 | 1,40 |
| Ab. Frühling | 6,77 | 4,88 | 1.89 |
| — Sommer | 15,05 | 12,50 | 2,55 |
| — Herbst | 7,71 | 6,04 | 1,67 |
| — Winter | 1,82 | 0,97 | 0,85 |

Den Thaupunkt und dessen Unterschied von der Lufttemperatur, die Dunstspannung des in der Luft enthaltenen Wasserdampfes, bei der mittleren Lufttemperatur in Par. Linien ausgedrückt, die entsprechende Dunst- ... der den Sättigungsgrad der Luft mit Wasserdampf, und das ...s in einem Kubikfuß Luft enthaltenen Wasserdampfes, in

Digitized by Google

Granen ausgedrückt, für die verschiedenen Tages- und Jahreszeiten, zeigt folgende Übersicht:

| | Mittlere Lufttemp | Mittlerer Thaupunkt. | Differenz beider. | Dunstdruck für Lufttemp. | Dunstmenge. | Wasser in 1 K.Z. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| i.Jahr Mg. | + 7,02 | + 3,14 | 3,88° | 4,01‴ | 0,71 | 5,00 Gr. |
| — Mitt. | 11,70 | + 2,95 | 8,75 | 5,82 | 0,48 | 4,56 " |
| — Ab. | 7,84 | + 3,82 | 4,02 | 4,28 | 0,72 | 4,90 " |
| Frühling | 7,89 | + 1,22 | 6,67 | 4,31 | 0,59 | 3,92 " |
| Sommer | 16,50 | + 9,65 | 6,85 | 8,38 | 0,59 | 7,19 " |
| Herbst | 8,67 | + 3,26 | 5,41 | 4,59 | 0,70 | 4,85 " |
| Winter | 2,33 | — 0,90 | 3,26 | 2,73 | 0,75 | 3,32 " |
| Mg. Frühl. | 5,73 | + 1,45 | 3,28 | 3,63 | 0,69 | 4,00 " |
| — Somm. | 14,92 | + 9,80 | 5,12 | 7,34 | 0,68 | 7,60 " |
| — Herbst | 6,02 | + 3,20 | 2,82 | 3,70 | 0,91 | 5,37 " |
| — Winter | 1,39 | — 1,90 | 3,29 | 2,51 | 0,75 | 3,06 " |
| Mt. Frühl. | 11,19 | + 0,20 | 10,99 | 5,60 | 0,41 | 3,50 " |
| — Somm. | 19,52 | + 8,80 | 10,72 | 10,44 | 0,45 | 6,85 " |
| — Herbst | 12,26 | + 2,90 | 9,36 | 6,08 | 0,48 | 4,36 " |
| — Winter | 3,79 | — 0,10 | 3,89 | 3,09 | 0,71 | 3,53 " |
| Ab. Frühl. | 6,77 | + 2,00 | 4,77 | 3,95 | 0,68 | 4,21 " |
| — Somm. | 15,05 | + 10,28 | 4,77 | 7,51 | 0,70 | 7,17 " |
| — Herbst | 7,71 | + 3,70 | 4,01 | 4,25 | 0,72 | 4,82 " |
| — Winter | 1,82 | — 0,72 | 2,54 | 2,61 | 0,81 | 3,42 " |

Es erhellt hieraus, daß mit Zunahme der Lufttemperatur die psychrometrischen Differenzen wachsen, und daß sie in den Wintermonaten

Digitized by Google

am geringsten sind; so wie daß die Tiefe des Thaupunktes unter der Lufttemperatur mit Zunahme der letzteren gleichfalls zunimmt, während die Sättigungsgrade der Luft abnehmen, also die relative Trockenheit der Luft vermehrt wird. Die Sättigungsgrade der Luft, oder die relative Feüchtigkeit ist am größten im Winter, am geringsten im Sommer; eben so ist sie des Mittags geringer, als des Morgens und Abends.

Dies erhellt genauer aus der Vergleichung des mittleren Thaupunktes, der Elastizität des Wasserdampfes und der Wassermenge in 1 Par. Kubikfuß Wasser in den verschiedenen Jahres- und Tageszeiten in der nachstehenden Tabelle:

Digitized by Google

| | Mittlerer Thaupunkt. | | | Der Thaupunkt lag | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Morgens. | Mittags. | Abends. | Morgens. | Abends. | |
| Frühling | + 1,45° | + 0,20° | + 2,00° | 1,25° höher | 1,80° höher | als Mittags. |
| Sommer | + 9,80 | + 8,80 | +10,28 | 1,00 höher | 1,42 höher | |
| Herbst | + 3,20 | + 2,90 | + 3,70 | 0,30 höher | 0,80 höher | |
| Winter | — 1,90 | — 0,10 | — 0,72 | 1,80 tiefer | 0,62 tiefer | |
| Im Jahr | + 3,14 | + 2,95 | + 3,81 | 0,19 höher | 0,23 höher | |

| Dunstdruck oder Elastizität des Wasserdampfes in der Luft. | | | | Der Dunstdruck war | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Frühling | 3,63‴ | 5,60‴ | 3,95‴ | 1,97 kleiner | 1,65 kleiner | als Mittags. |
| Sommer | 7,34 | 10,44 | 7,51 | 3,10 kleiner | 2,93 kleiner | |
| Herbst | 3,70 | 6,08 | 4,25 | 3,38 kleiner | 1,83 kleiner | |
| Winter | 2,51 | 3,09 | 2,61 | 1,58 kleiner | 0,48 kleiner | |
| Im Jahr | 4,02 | 6,82 | 4,30 | 1,80 kleiner | 1,52 kleiner | |

| Grane Wasser in 1 Kubikfuß Luft. | | | | Die Wassermenge war | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Frühling | 4,00 Gr. | 3,50 Gr. | 4,21 Gr. | 0,50 größer | 0,71 größer | als Mittags. |
| Sommer | 7,60 " | 6,85 " | 7,17 " | 0,75 größer | 0,32 größer | |
| Herbst | 5,37 " | 4,36 " | 4,82 " | 1,01 größer | 0,46 größer | |
| Winter | 3,06 " | 3,53 " | 3,42 " | 0,47 geringer | 0,11 größer | |
| Im Jahr | 5,00 " | 4,56 " | 4,90 " | 0,44 größer | 0,34 größer | |

Vergleicht man endlich den mittleren Thaupunkt der verschiedenen Jahres- und Tageszeiten vom Jahr 1834 mit den entsprechenden Mitteln des täglichen Minimums, so findet sich, daß der Thaupunkt beinahe

Digitized by Google

stets unter dem Mittel des Minimums lag, und zwar am tiefsten im Frühjahr.

| | Mittlerer Thaupunkt | | | Mittel der tägl. Min. | Der mittlere Thaupunkt war | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Morg. | Mitt. | Ab. | | Morgens. | Mittags. | Abends. |
| Frühling | + 1,45 | + 0,20 | + 2,00 | + 3,13 | 1,68° tiefer | 2,93° tiefer | 1,13° tiefer |
| Sommer | + 9,80 | + 8,80 | + 10,28 | + 11,22 | 1,42 tiefer | 8,42 tiefer | 0,94 tiefer |
| Herbst | + 3,30 | + 2,90 | + 3,70 | + 4,66 | 1,46 tiefer | 1,76 tiefer | 0,96 tiefer |
| Winter | — 1,90 | — 0,10 | — 0,72 | — 0,38 | 1,52 tiefer | 0,28 höher | 0,34 tiefer |
| Im Jahr | + 3,14 | + 2,95 | + 3,81 | + 4,66 | 1,52 tiefer | 1,71 tiefer | 0,85 tiefer |

als das Mittel des Minimums.

Berlin, gedruckt bei A. W. Hayn.

Digitized by Google

# Annalen
## der Erd-, Völker- und Staatenkunde.
## Dritte Reihe.

VIII. Band. Berlin, den 31. August 1839. Heft 5.


# Klimatographie.

## Jahresberichte über die Witterungs-Verhältnisse in Württemberg vom Jahre 1834.


Vom Professor Plieninger in Stuttgart.

(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)


[Schluß des im Juli-Hefte abgebrochenen Artikels.]

### 10) Gewitter-Erscheinungen und Hagelschläge.

#### A. Gewitter-Erscheinungen.

##### a) In Stuttgart.

Wir geben in der nachfolgenden Tabelle über die Gewitter, welche in den letzten 10 Jahren in Stuttgart vorgekommen sind, und sodann über die in den Jahren 1792—1824 vorgekommenen, demnach aus einem Zeitraum von 43 Jahren, eine Übersicht, woraus das Verhältniß der Gewitter in den verschiedenen Monaten ersichtlich ist. Unter Gewitter-Erscheinungen sind hier wirkliche, innerhalb des Gesichtskreises des Beobachtungs-Ortes zum Ausbruch mit Blitzen und Donnern gekommene, sowohl seitwärts vorbeigezogene, als am Beobachtungs-Orte selbst sich in Regen ergießende Gewitter verstanden.




Digitized by Google

| Jahre. | Januar. | Februar. | März. | April. | Mai. | Juni. | Juli. | August. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | im Jahr. | Hagel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1825 | | | | 1 | 1 | 10 | 1 | 4 | 1 | | | | 18 | 1 |
| 1826 | | | | | 3 | 3 | 6 | 5 | 3 | | | | 20 | 2 |
| 1827 | | | 1 | | 11 | 15 | 3 | 6 | 1 | | | | 36 | 4 |
| 1828 | 1 | | 1 | 2 | 7 | 2 | 5 | 9 | 3 | | | | 30 | 1 |
| 1829 | | | | 1 | 1 | 5 | 4 | | | 1 | | | 12 | 5 |
| 1830 | | | | | 5 | 4 | 5 | 6 | | | | | 20 | 4 |
| 1831 | | | | 7 | 8 | 3 | 6 | 6 | 1 | | | | 31 | 4 |
| 1832 | | | | 6 | 2 | 12 | 2 | 9 | | | | | 31 | 2 |
| 1833 | | | | | 2 | 7 | 3 | 1 | 3 | | 1 | 1 | 18 | 4 |
| 1834 | 1 | | | | 3 | 8 | 10 | 4 | 2 | 2 | | | 30 | 2 |
| 10jäh. Summe | 2 | | 2 | 17 | 43 | 69 | 45 | 50 | 14 | 3 | 1 | 1 | 247 | 29 |
| v. 1792—1824 | | 1 | 3 | 30 | 80 | 76 | 77 | 61 | 20 | 3 | | | 351 | 8 |
| In 43 Jahren | 2 | 1 | 5 | 47 | 123 | 145 | 122 | 111 | 34 | 6 | 1 | 1 | 498 | |

Hiernach fielen in dem Zeitraume von 1825—1834 die meisten Gewitter auf den Juni, nach ihm auf den August, Juli und Mai. In dem Zeitraum von 1792—1834 aber folgten sich die Monate in Hinsicht der Frequenz der Gewitter folgendermaaßen: Juni, Mai, Juli, August, April, September, Oktober, März.

Von den 30 Gewittern, welche im Jahr 1834 zu Stuttgart beobachtet wurden, kamen in Hinsicht der Richtung derselben

2, im Juni, von O.,
1, im Juli, von SO.,
die übrigen 27 von W.

In Hinsicht der Tageszeit der Gewitter fielen auf die Zeit von Mitternacht bis Mgs. 7 U. eines, und zwar das mit Sturm und Graupenhagel begleitete Winter-Gewitter am 18. Januar

auf die Zeit von Mgs. 7 bis 11 U. (Vormittags) . 1,
" 11 U. bis 3 U. (Mittags) . . . . 10,
" 3 U. bis 7 U. (Nachmittags) . . 9,
" 7 U. bis 11 U. (Abends) . . . . 8,
" 11 U. bis 3 U. (Nachts) . . . . 1,

Heftige Gewitter fielen vor den 18. Januar und 16. Juni mit Sturm und (unschädlichem) Hagel,

den 18. Juli mit zündendem Blitzschlag in der Umgegend von Stuttgart,

Digitized by Google

den 30. Juli mit unschädlichem Blitzschlag auf einen Blitzableiter in Stuttgart,

den 8. September mit Sturm.

b) In den Beobachtungs-Orten.

Das Jahr 1834 war ziemlich reich an Gewittern, welche an mehreren Orten des Landes zum Theil bedeutenden Schaden durch Hagelschläge, Stürme und Wasser-Strömungen anrichteten. Die folgende Tabelle giebt die Übersicht der Zahlen-Verhältnisse der an den Beobachtungs-Orten im Jahr 1834 vorgekommenen Gewitter-Erscheinungen, wobei auch die nicht zum Ausbruch gekommenen, sich z. B. durch bloßes Wetterleüchten ankündigenden Gewitter gezählt sind.

| Orte. | Januar. | Februar. | März. | April. | Mai. | Juni. | Juli. | August. | Sept. | Okt. | Nov. | Summe. | Hagel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart . . . . | 1 | | | | 3 | 8 | 10 | 4 | 2 | 2 | | 30 | 1 |
| Wangen bei Stuttgart | 1 | | | | 1 | 4 | 5 | 1 | 1 | | | 12 | 2 |
| Stetten . . . . . | | | | | 4 | 6 | 5 | 1 | | | | 16 | 3 |
| Ludwigsburg . . . | 1 | | | | 6 | 6 | 7 | | 2 | 1 | | 23 | 2 |
| Schönthal . . . . | | | | 1 | 5 | 7 | 16 | 11 | 5 | 2 | 1 | 48 | 1 |
| Westheim . . . . | 1 | | | | 4 | 4 | 9 | 7 | 1 | 1 | | 27 | 3 |
| Roßfeld . . . . . | | | | | 2 | 5 | 2 | | 1 | | | 10 | |
| Blaufelden . . . . | | | | | 5 | 10 | 31 | 9 | 5 | 3 | | 63 | |
| Giengen . . . . . | | | | | 4 | 11 | 25 | 11 | 3 | 2 | | 56 | 2 |
| Biberach . . . . | 1 | | | | | 3 | 6 | 4 | 2 | | | 16 | |
| Weingarten . . . | 1 | | | 2 | 1 | 5 | 7 | 6 | 2 | | | 24 | 1 |
| Ißny . . . . . | 2 | | | 1 | 3 | 5 | 15 | 9 | 4 | 1 | | 40 | 3 |
| Endingen . . . . | | | | 3 | 3 | 7 | 8 | 6 | 1 | 1 | | 29 | 3 |
| Schwenningen . . | | | | | 2 | 3 | 5 | 3 | 1 | 2 | | 16 | |
| Tuttlingen . . . . | | | | | 1 | 9 | 5 | 5 | | 1 | | 21 | |
| Freüdenstadt . . . | 2 | | | | 2 | 5 | 15 | 4 | 3 | 2 | 3 | 36 | |
| Wangen im Oberland | | | | 1 | 4 | 6 | 8 | 4 | 1 | | | 24 | |

Die meisten Gewitter und gewitterartigen Erscheinungen fielen demnach zu Blaufelden, Schönthal, Ißny, Freüdenstadt, Endingen, Westheim, Weingarten, Ludwigsburg und Tuttlingen vor.

Die Zahl der von den Mitgliedern des Vereins beobachteten stärksten Gewitter im Jahr 1834, die Zeitpunkte der ersten Gewitter im Frühjahr und der letzten im Spätjahr, zeigt folgende Tabelle:



Digitized by Google

| Orte. | Erstes Gewitter i. J. | Letztes Gewitter i. J. | Stärkste Gewitter. |
|---|---|---|---|
| Stuttgart | D. 18. Januar Mgs. Wetterleüchten. D. 11. Mai Mt. Gew von W. | D. 18. Okt. Ab. v. W. | D. 8., 10., 16. Jun. 18., 30. Juli. 8. September. |
| Wangen | D. 17. Mai v. S. | D. 6. Sept. | D. 5. u. 30. Juli. |
| Stetten | D. 11. Mai v. SW. | D. 18. Aug. v. W. | D. 30. Juli. |
| Ludwigsburg | D. 17. Mai Mt. v. SW. | D. 18. Okt. v. SW. | D. 18. Juli Ab. |
| Schönthal | D. 30. April v. W. | D. 29. Nov. v. W. | D. 16. Juni, 4., 8., 14., 18. Juli, 2. Aug. 6. u. 8. Sept. |
| Westheim | D. 18. Jan. Mt. | D. 18. Okt. Mt. v. W | D. 6. Juni, 5. 26. Jul. 2. August. |
| Rossfeld | D. 12. Mai v. W. | D. 18. Okt. v. W. | D. 16. Juni. |
| Blaufelden | D. 11. Mai v. S. | D. 18. Okt. | D. 16. Mai, 16. Juni, 4., 14. u. 26. Juli, 6. u. 8. Sept. |
| Giengen | D. 10. Mai v. N. | D. 18. Okt. v. W. | D. 9., 22., 23. Juni, 14. Juli. |
| Biberach | D. 18. Jan. v. W. | D. 13. Sept. | |
| Weingarten | D. 18. Jan. | D. 28. Sept. | D. 23. Juni Ab. |
| Isny | D. 18. Jan. Mgs. | D. 17. Okt. Ab. | In der Mitte Juli's. |
| Endingen | D. 12. April v. W. | D. 19. Okt. 7 U. Ab. | D. 16. Juni, 18., 29. Juli, 3. Aug. 18. Okt. |
| Schwenningen | D. 11. Mai v. NW. | D. 18. Okt. v. W. | D. 18. Juli, 1. Aug. |
| Tuttlingen | D. 16. Mai. | D. 18. Okt. | |

Das erste Gewitter im Jahr, vom 18. Januar, war nach dieser Übersicht sehr weit verbreitet; das letzte Gewitter erschien in den meisten Beobachtungsorten am 18. Oktober. Die stärksten, meist mit Hagel begleiteten Gewitter, fielen auf den Juni und Juli.

Herr Stadtpfarrer M. Binder zu Giengen hatte die Güte, in Be-

Digitized by Google

treff der Gewitter noch eine besondere Zusammenstellung einzusenden, welche wir hier in ihren Haupt-Resultaten mittheilen.

1) Vom 10. Mai an bis zum 18. Oktober, beide einschließlich, wurden in Giengen 56 Gewitter-Erscheinungen beobachtet. Von diesen waren 15 so fern, daß sie sich nur durch Blitze anzeigten und ihr Gang nicht mit genugsamer Sicherheit und Genauigkeit beobachtet werden konnte. Die Zeit, in welcher im Brenzthal Gewitter erschienen, umfaßt demnach einen Zeitraum von 161 Tagen oder 22 Wochen. Im Verhältniß zu anderen Jahren war die Zahl der Gewitter sehr gering, und übersteigt die vom Jahre 1833, welches innerhalb 14 Jahren die wenigsten Gewitter zählte, nur um acht. Sonst ist die Zahl der Gewitter-Erscheinungen im Brenzthal gewöhnlich wenigstens zwischen 60 und 100.

2) Von den diesjährigen 56 Gewitter-Erscheinungen gingen 15 theils ganz durch unsern Scheitelpunkt, theils berührten sie ihn so weit, daß man sie als wirklich bei uns ausgebrochene Gewitter zählen muß. Von diesen Gewittern zeichneten sich die vom 9. Juni, vom 23. Juni und vom 14. Juli durch Stärke und Heftigkeit aus. Sie gingen indessen ohne Schaden vorüber, nur daß sie in der Umgegend hier und da Unheil anrichteten. Bloß das letzte vom 14. Juli brachte Schaden durch den Sturm, der es begleitete und dasselbe schnell vorübertrieb, in der Stadt Dächer und Mauern beschädigte und in den Waldungen bedeutende Windfälle veranlaßte.

3) Was den Gang der beobachteten Gewitter betrifft, so gingen

| | | | |
|---|---|---|---|
| von N. | nach S. 1 | von S. | nach N. 6 |
| „ NO. | „ SW. 0 | „ SW. | „ NO. 19 |
| „ O. | „ W. 0 | „ W. | „ O. 11 |
| „ SO. | „ NW. 2 | „ NW. | „ SO. 2. |

Sechs Gewitter änderten während ihrer Entwicklung ihren Zug und zeigten einen abnormen Gang, und eines hat sich in der Gegend, wo es zuerst sich zeigte, dem Schein nach aufgelöst, ohne daß man ein Weitergehen desselben wahrnehmen konnte.

Der größte Theil der Gewitter hatte den Zug von SW. gegen NO. und dann von W. nach O. Dies ist nach 14jährigen Beobachtungen der gewöhnliche Gewitterzug in unserer Gegend.

Der gewöhnliche Glaube ist, daß der Zug der ersten Gewitter für den Hauptzug der Gewitter des folgenden Sommers entscheidend sei. Diese Meinung ist nach mehrjährigen Erfahrungen und nach den Beobachtungen dieses Jahres nicht gegründet. Das erste Gewitter im Frühjahr ging von N. nach S., das zweite von S. nach N., das dritte von W. nach O. und das vierte von SW. nach NO.

Die zehn Gewitter, welche von SW. gegen NO. trieben, durchschnitten gewöhnlich so genau die Mitte des Horizonts, daß es in der

Digitized by Google

Stadt und auf dem linken Ufer der Brenz, wo Waldungen nahe liegen, regnete, während auf dem rechten Ufer des Flusses nicht ein Tropfen fiel. Überhaupt äußerte sich die Trockenheit des Sommers auf dem rechten Ufer in Rücksicht der Quantität und Qualität des Feldertrags weit stärker, als auf der entgegengesetzten Seite des Flusses.

4) Die erste Gewitter-Erscheinung im Jahr wurde den 10. Mai beobachtet. Nach den Erfahrungen von 14 Jahren ist dies ein sehr später Zeitpunkt für den Anfang der Gewitter. Die ersten erschienen sonst gewöhnlich im März, spätestens im Anfang des April.

5) Nach den Tageszeiten erschienen die Gewitter

| | |
|---|---|
| von Mitternacht bis Morgens 6 U. . . | 1 |
| » Morgens 6 U. bis Mittags 12 U. . | 8 |
| » Mittags 12 U. bis Abends 6 U. . . | 29 |
| » Abends 6 U. bis Mitternacht. . . . | 18. |

Die meisten fallen, wie gewöhnlich, zwischen Mittag und Abend und dann in die Periode zwischen Abend und Mitternacht. Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß die Gewitter-Erscheinungen, welche sich bloß durch Blitze offenbaren, natürlicherweise am häufigsten des Nachts erscheinen.

6) In Betreff der Stunden, in welchen sich Gewitter durch Donner anzeigten, waren

| | |
|---|---|
| von Mitternacht bis 1 U. . . . . | 1 |
| Morgens von 5—6 U. . . . . | 1 |
| Vormittags 8—9 U. . . . . | 1 |
| » 9—10 U. . . . . | 5 |
| » 10—11 U. . . . . | 1 |
| Mittags 11—12 U. . . . . | 8 |
| » 12—1 U. . . . . | 5 |
| » 1—2 U. . . . . | 1 |
| » 2—3 U. . . . . | 5 |
| » 3—4 U. . . . . | 5 |
| » 4—5 U. . . . . | 5 |
| Abends 5—6 U. . . . . | 2 |
| » 6—7 U. . . . . | 2 |
| » 7—8 U. . . . . | 5. |

Die meisten fielen in die Mittagszeit von 12—1 U.

7) der Mittelstand des Barometers ist nach der Höhe des Beobachtungsortes in Giengen über dem Meer auf 26″7,50‴ berechnet. Diesem gemäß stand das Barometer bei den 48 näher beobachteten Gewittern

über seinem Mittelstand bei 33,
unter » bei 15 Gewittern.

Nach den 3 täglichen gewöhnlichen Beobachtungen ergiebt sich für die

Digitized by Google

Monate, in welchen die Gewitter erschienen, vom Mai bis Oktober, einschließlich, ein Mittelstand des Barometers von 26″7,90‴:

Herr Dekan M. Dillenius zu Blaufelden hatte die Güte, folgendes Nähere über die von ihm beobachteten Gewitter zu berichten:

Von den 63 dort beobachteten Gewitter-Erscheinungen waren

| | |
|---|---|
| mit Regen begleitet | 41 |
| ohne Regen | 22 |
| starke Gewitter | 11 |
| mit Graupenhagel begleitet | 2 |
| mit mehr oder weniger heftigem Sturm | 8 |
| Wetterleuchten ohne hörbaren Donner | 11 |
| den Tag über und zwar 5 U. Mg. bis 12 U. Mitt. | 3 |
| 12 U. Mitt. bis 8 U. Ab. | 36 |
| Nachts 8 U. bis 5 U. Mgs. | 24. |
| In S. und SO. erschienen und zogen nach O. | 12 |
| N. | 11 |
| W. | 12 |
| in W. und SW. erschienen und zogen nach S. und SO. | 12 |
| NO. | 1 |
| in O. erschienen und zogen nach S. | 10 |
| in N. und NO. erschienen | 5. |

Herr Gerichts-Notar Späth zu Stadt Wangen im Württemb. Oberlande gab folgende Notizen:

Von den 24 dort beobachteten Gewittern fielen auf

| | |
|---|---|
| die Morgenzeit (7—12 U.) | 2 |
| die Mittagszeit (12—7 U.) | 12 |
| die Nacht | 10. |

Es erschienen in folgenden Himmelsgegenden Gewitter oder zogen von daher

| | |
|---|---|
| von NW. | 9 |
| " SW. | 5 |
| " S. | 2 |
| " O. | 1 |
| " SO. | 7. |

## B. Hagelschläge.

### a) Zu Stuttgart.

Das Stuttgarter Thal ist sehr wenigem Hagel ausgesetzt, und die wenigen Hagelfälle, welche in der Regel mit Gewittern erschienen, sind zum größten Theil ohne schädliche Folgen. Unter den 29 Hagel-Erschei-

Digitized by Google

nungen, welche in den letzten 10 Jahren erschienen, waren kaum 3 in der Umgegend schädlich zu nennen, in dem Zeitraum von 1792—1824 erschienen 8 Hagelschläge, welche in der Umgegend mehr oder weniger Schaden anrichteten.

b) An den Beobachtungsorten.

Verwüstende Gewitterstürme und Hagelschläge fielen in Württemberg, nach öffentlichen Berichten und nach den, zu der in Stuttgart befindlichen Privat-Hagel-Versicherungs-Anstalt gekommenen Meldungen, an folgenden Tagen in dem Gebiete von Württemberg vor.

Am 1. Januar in der Nacht in den meisten Gegenden des Landes Gewittersturm mit Beschädigungen an Gebaüden und Baümen.

Am 4. Jan. ein wiederholter Sturm, dessen Verbreitung jedoch geringer war.

Am 18. und 20. Januar bemerkte man zu Tübingen in der Ferne vorbeiziehende Gewitter.

Am 12. April starkes Schneegewitter mit Hagel und Sturm bei Rosenfeld und Schömberg.

Am 16. Mai Hagelschlag in einem großen Theil des OA. Ellwangen, in einigen Gemeinden des OA. Waldsee.

Am 8. Juni in den Oberämtern Nagold, Wiblingen, Ehingen, Münsingen, Böblingen, Maulbronn.

Am 10. Juni bei Schorndorf.

Am 12. Juni bei Marbach.

Am 14. Juni bei Reütlingen.

Am 15. Juni in den Oberämtern Urach, Nürtingen, Stuttgart (auf den Fildern), Leonberg, Aalen.

Am 16. Juni in den Oberämtern Spaichingen, Balingen, Urach, Stuttgart, Waiblingen, Marbach, Schorndorf, Geißlingen, Hall, Aalen, Gaildorf.

Am 17. Juni bei Münsingen.

Am 23. Juni in den Bodensee-Gegenden, in den Oberämtern Tettnang, Waldsee, Wiblingen, Leütkirch, Ravensberg, Riedlingen, Biberach.

Am 24. Juni bei Leütkirch.

Am 27. Juni bei Kirchheim unter Teck; in Neüenburg ein Gewitter ohne Hagel, jedoch mit Blitzschlag auf den Kirchthurm, dem ersten, dessen man sich dort erinnerte; man hielt das tiefliegende Städtchen bisher durch die umgebenden, Eisenerz führenden Anhöhen geschützt.

Digitized by Google

Am 28. Juni bei Ravensburg.

Am 3. Juli in den Oberämtern Horb und Balingen.

Am 4. Juli im OA. Münsingen.

Am 5. Juli bei Haigerloch im Hechingenschen, bei Münsingen, in den Oberämtern Reutlingen, Leonberg, Stuttgart, Cannstadt, Ludwigsburg, Schorndorf, Besigheim, Gaildorf.

Am 8. Juli in den Oberämtern Münsingen, Blaubeuren, Ulm, Aalen.

Am 13. Juli bei Ravensburg.

Am 14. Juli in den Oberämtern Urach, Ulm, Geißlingen, Heidenheim.

Am 15. Juli bei Urach, Blaubeuren.

Am 18. Juli in den Oberämtern Ludwigsburg, Vaihingen (in der Umgegend von Stuttgart mehrere zündende Blitzschläge ohne Hagel).

Am 26. Juli in den Oberämtern Saulgau, Riedlingen, Biberach, Kirchheim, Leonberg, Stuttgart, Crailsheim.

Am 27. Juli im OA. Waldsee.

Am 29. Juli im OA. Tuttlingen.

Am 30. Juli in den Oberämtern Leutkirch, Tuttlingen, Balingen (bei Ehingen Wolkenbruch), Münsingen, Blaubeuren, Kirchheim, Tübingen, Stuttgart (auf den Fildern), Leonberg, Cannstatt, Eßlingen, Waiblingen, Ludwigsburg.

Am 31. Juli bei Wiblingen Spaichingen, Tuttlingen.

Am 2. August bei Kleinheppach, OA. Cannstadt.

Am 4. August Gewittersturm mit Hagel bei Balingen.

Am 8. September Hagelschlag bei Öhrlingen; Gewitter mit Blitzschlag bei Horb.

Am 17. und 18. Oktober Gewittersturm zu Rosenfeld.

Über die im näheren oder ferneren Auslande vorgekommenen Gewitterstürme ꝛc. siehe die unten folgende Zusammenstellung.

## 11) Allgemeine Witterungs-Erscheinungen.

### a) Zu Stuttgart.

In Betreff der Zahl der zu Stuttgart in den letzten 10 Jahren beobachteten klaren, trüben und gemischten Tage, der Winde, Stürme und der Nebel in den Monaten geben wir folgende Übersicht. Hierbei sind unter klaren Tagen diejenigen zu verstehen, an welchen der Himmel nie vollständig bewölkt wurde, unter trüben, an wel-

Digitized by Google

chen der Himmel beſtändig bewölkt erſchien, unter windigen und ſtürmiſchen Tagen, an welchen Windſtöße oder Stürme, nach unſerer Scale Winde von der zweiten und dritten Stärke, herrſchten. Nebeltage ſind ſolche, welche eben ſowohl Morgen- und Abend-Nebel, als den ganzen Tag andauernde Nebel zeigten.

## Klare Tage.

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | 10j. Mitt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . | 10 | 6 | | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3,4 |
| Februar . . . | 4 | 14 | 9 | 10 | 4 | 5 | 6 | 17 | 3 | 14 | 8,6 |
| März . . . . | 15 | 12 | 5 | 4 | 11 | 10 | 1 | 6 | 7 | 10 | 8,1 |
| April . . . . | 13 | 10 | 9 | 7 | 2 | 7 | 7 | 16 | 5 | 14 | 9,0 |
| Mai . . . . . | 11 | 14 | 9 | 12 | 15 | 13 | 12 | 12 | 24 | 18 | 14,0 |
| Juni . . . . . | 17 | 15 | 10 | 10 | 9 | 9 | 6 | 3 | 14 | 12 | 10,5 |
| Juli . . . . . | 22 | 16 | 18 | 10 | 13 | 15 | 9 | 17 | 6 | 16 | 14,2 |
| Auguſt . . . . | 12 | 24 | 11 | 12 | 10 | 15 | 8 | 14 | 12 | 15 | 13,3 |
| September . | 14 | 18 | 20 | 13 | 4 | 5 | 9 | 17 | 8 | 20 | 12,8 |
| Oktober . . . | 13 | 7 | 10 | 10 | 7 | 11 | 14 | 7 | 14 | 15 | 10,8 |
| November . . | 1 | 4 | 2 | 10 | 5 | 7 | 5 | 4 | 4 | 11 | 5,3 |
| Dezember . . | 2 | 4 | 6 | 4 | 6 | 3 | 5 | 4 | 1 | 5 | 4,0 |
| Im Jahr . . | 134 | 144 | 109 | 105 | 89 | 105 | 86 | 122 | 96 | 153 | 114,3 |

## Trübe Tage.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . | 14 | 9 | 12 | 11 | 14 | 9 | 10 | 8 | 8 | 6 | 10,1 |
| Februar . . . | 6 | 4 | 6 | 9 | 6 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5,1 |
| März . . . . | 3 | 5 | 6 | 9 | 10 | 4 | 7 | 8 | 9 | 5 | 6,6 |
| April . . . . | 1 | 8 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 9 | | 3,3 |
| Mai . . . . . | 3 | 3 | 3 | 1 | | 2 | 2 | | | | 1,4 |
| Juni . . . . . | 1 | 2 | 4 | 2 | | 1 | 5 | 1 | | 2 | 1,8 |
| Juli . . . . . | | 4 | | | 3 | | 1 | 1 | 3 | 1 | 1,3 |
| Auguſt . . . . | 1 | | 3 | 1 | 6 | 2 | 2 | | 4 | | 1,9 |
| September . | 3 | | 2 | 1 | 9 | 5 | 2 | | 8 | 1 | 3,1 |
| Oktober . . . | 6 | 4 | 6 | 7 | 6 | 2 | | 4 | 5 | 5 | 4,5 |
| November . | 6 | 11 | 10 | 5 | 5 | 7 | 8 | 9 | 5 | 10 | 7,6 |
| Dezember . . | 8 | 13 | 7 | 9 | 10 | 8 | 7 | 9 | 7 | 11 | 8,9 |
| Im Jahr . . | 52 | 63 | 63 | 58 | 72 | 44 | 51 | 45 | 61 | 45 | 55,5 |

Digitized by Google

## Gemischte Tage.

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | 10j. Mitt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . | 7 | 16 | 19 | 17 | 14 | 17 | 17 | 18 | 19 | 22 | 16.6 |
| Februar . . . | 18 | 10 | 13 | 12 | 18 | 18 | 18 | 8 | 22 | 10 | 14,7 |
| März . . . . | 13 | 14 | 20 | 18 | 10 | 17 | 23 | 16 | 15 | 16 | 16,2 |
| April . . . . | 16 | 12 | 17 | 20 | 25 | 22 | 20 | 13 | 16 | 16 | 17,7 |
| Mai . . . . . | 17 | 14 | 19 | 18 | 16 | 16 | 17 | 19 | 7 | 13 | 15.6 |
| Juni . . . . . | 12 | 23 | 16 | 13 | 21 | 20 | 19 | 26 | 16 | 16 | 18,2 |
| Juli . . . . . | 9 | 11 | 13 | 21 | 15 | 16 | 21 | 13 | 22 | 14 | 15,5 |
| August . . . . | 18 | 7 | 17 | 18 | 15 | 14 | 21 | 17 | 15 | 16 | 15,8 |
| September . | 13 | 12 | 8 | 16 | 17 | 20 | 19 | 13 | 14 | 9 | 14,1 |
| Oktober . . . | 12 | 20 | 15 | 14 | 18 | 18 | 17 | 20 | 12 | 11 | 15,7 |
| November . | 23 | 15 | 18 | 15 | 20 | 16 | 17 | 17 | 21 | 9 | 17,1 |
| Dezember . . | 21 | 14 | 18 | 18 | 15 | 20 | 19 | 18 | 25 | 15 | 18,3 |
| Im Jahr . . | 179 | 208 | 193 | 200 | 205 | 214 | 228 | 198 | 202 | 167 | 199,4 |

## Windige und stürmische Tage.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . | 1 | 2 | 6 | 6 | 5 | | 2 | 2 | 2 | 19 | 5,3 |
| Februar . . . | 3 | 5 | 8 | 3 | 1 | 2 | 6 | | 2 | 2 | 3,2 |
| März . . . . | 1 | 7 | 17 | 8 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 | 7 | 5,0 |
| April . . . . | 2 | 7 | 1 | 3 | 4 | 10 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4,1 |
| Mai . . . . . | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 5 | 3.4 |
| Juni . . . . . | 6 | 3 | 1 | 2 | 5 | | | 5 | 2 | 8 | 3,2 |
| Juli . . . . . | | 3 | 1 | 5 | 5 | 9 | | 3 | 5 | | 3,1 |
| August . . . . | 2 | | 2 | 9 | 19 | 4 | | 3 | 10 | 5 | 5,4 |
| September . | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | | 1 | 4 | 3 | 1,8 |
| Oktober . . . | 3 | 1 | 6 | 3 | 6 | 3 | | | | 8 | 3,0 |
| November . . | 9 | 2 | 2 | | 3 | | 8 | 5 | 2 | 4 | 3,5 |
| Dezember . . | | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 1 | 4 | 20 | 2 | 4,1 |
| Im Jahr . . | 35 | 38 | 51 | 45 | 57 | 38 | 27 | 30 | 52 | 67 | 44,0 |

Digitized by Google

## Nebel.

| Monate. | 1825. | 1826. | 1827. | 1828. | 1829. | 1830. | 1831. | 1832. | 1833. | 1834. | 10j. Mitt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar . . . | 20 | 24 | 15 | 13 | 19 | 25 | 22 | 25 | 24 | 17 | 20,4 |
| Februar . . . | 19 | 12 | 20 | 12 | 16 | 21 | 17 | 26 | 8 | 24 | 17,5 |
| März . . . . | 17 | 13 | 6 | 6 | 20 | 15 | 10 | 22 | 23 | 17 | 14,9 |
| April . . . . | 6 | 6 | 10 | 5 | 4 | 6 | 15 | 12 | 8 | 21 | 9,3 |
| Mai . . . . . | 2 | 3 | 2 | | 2 | 2 | 2 | | 3 | | 1,6 |
| Juni . . . . | 1 | 1 | 2 | | | 2 | | 2 | | | 0,8 |
| Juli . . . . . | 8 | 4 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | | 2,2 |
| August . . . | 10 | 2 | 2 | 3 | 2 | | 6 | 2 | 3 | | 3,0 |
| September . | 10 | 11 | 10 | 15 | 9 | 5 | 12 | 12 | 11 | 2 | 9,7 |
| Oktober . . . | 18 | 18 | 20 | 16 | 13 | 17 | 19 | 21 | 22 | 11 | 17,5 |
| November . | 15 | 18 | 14 | 18 | 19 | 25 | 27 | 21 | 17 | 9 | 18,3 |
| Dezember . . | 22 | 22 | 13 | 15 | 27 | 19 | 22 | 18 | 7 | 16 | 18,1 |
| Im Jahr . . | 148 | 134 | 116 | 103 | 132 | 138 | 143 | 163 | 119 | 127 | 132,5 |

Die Zahl der klaren Tage ist hiernach größer in den Monaten April bis September, die der trüben dagegen in den 6 übrigen Monaten, während die Zahl der gemischten so ziemlich gleich auf alle Monate sich vertheilt. Die wenigsten stärkeren Windströmungen finden in den Herbst-Monaten Statt. Die wenigsten Nebel finden vom April bis September Statt; in der kälteren Jahreszeit sind die Morgennebel vorherrschend.

Unter allen 10 Jahren hatte das Jahr 1834 die größte Zahl klarer, die geringste trüber Tage; dagegen hatte es eine überwiegende Zahl windiger und theilweise stürmischer Tage; die Nebel-Erscheinungen fehlten ganz vom Mai bis September, waren dagegen in den übrigen Monaten häufiger als in den meisten übrigen Jahrgängen.

### b) In den Beobachtungsorten.

Über die Ansicht des Himmels, die Regen- und Schneefälle, die Winde und Stürme[1]) und die Nebel, enthalten die Beobachtungen der Vereins-Mitglieder folgende Data vom Jahre 1834:

1) Winde heißen die Luftströmungen der zweiten bis dritten, Stürme die der dritten bis vierten Stufe der Stärke nach unserer Scale.

Digitized by Google

| Orte. | ll. Tage. | tr. Tage. | gem. Tage. | Winde. | Stürme. | Regen. | Schnee. | Nebel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stuttgart | 153 | 45 | 167 | 58 | 9 | 107 | 23 | 127 |
| Wangen bei Cannstadt | 143 | 98 | 124 | 105 | 5 | 63 | 19 | 19 |
| Ludwigsburg | 112 | 90 | 163 | 108 | 29 | 105 | 27 | 25 |
| Schönthal | 134 | 76 | 155 | 243 | 24 | 132 | 32 | 41 |
| Westheim | 182 | 66 | 116 | 23 | 24 | 77 | 19 | 13 |
| Roßfeld | 188 | 114 | 63 | 138 | 27 | 44 | 28 | 42 |
| Blaufelden | 164 | 51 | 150 | 186 | 47 | 118 | 44 | 31 |
| Giengen | 137 | 88 | 140 | 45 | 26 | 109 | 28 | 60 |
| Biberach | 134 | 33 | 91 | | 6 | 76 | 31 | 32 |
| Weingarten | 196 | 116 | 53 | 94 | 18 | 71 | 31 | 28 |
| Jsny | 193 | 49 | 48 | 25 | 16 | 40 | 35 | 21 |
| Endingen | 183 | 92 | 119 | 106 | 68 | 68 | 36 | 104 |
| Schwenningen | 187 | 110 | 71 | | 27 | 58 | 23 | 34 |
| Tuttlingen | 101 | 90 | 172 | | 29 | 102 | 46 | 90 |

In Betreff der Nebel bemerkte Herr Stadtpfarrer M. Binder zu Giengen:

Von 60 zu Giengen beobachteten Nebeln hatten innerhalb 36 Stunden zur Folge

26 Nebel, Regen oder Schnee,
7 Nebel, trübe Witterung ohne Regen oder Schnee,
18 Nebel, gemischte (theilweise wolkichte) Witterung,
9 Nebel, heitere Witterung.

## 12) Besondere außergewöhnliche Elementar-Erscheinungen im Jahr 1834.

Wir geben der bisherigen Gewohnheit gemäß im Folgenden eine chronologische Zusammenstellung der ungewöhnlicheren Elementar-Erscheinungen, wie sie durch öffentliche Berichte oder durch die näheren Berichte mehrerer der Mitglieder unseres Beobachtungs-Vereins aus ihren Beobachtungsorten zu unserer Kenntniß gekommen sind, wobei wir in Betreff des Näheren auf die Berichte in unserer meteorologischen Chronik verweisen.

### a) Feuerkugeln wurden gesehen:

Am Morgen des 18. Januars wollten Manche in der Umgegend von Stuttgart eine zur Erde fallende Feuerkugel bemerkt haben.

Digitized by Google

Am 4. Februar zu Krakau.

Am 11. März bei Hirschberg in Schlesien während eines Gewittersturms.

Am 3. Mai eine stark glänzende zu Paris.

Am 14ten bei Pebalg-Orishof in Liefland; sie soll auf eine Tanne gefallen sein und diese entzündet haben. Am 23. Juli soll eine ähnliche Erscheinung ohne Entzündung dort beobachtet worden sein.

Am 6. September bei Hildburghausen.

Am 19. September bei Winnenden in Württemberg.

Am 2. Oktober zu Cöln.

Am 20. Oktober zu Hildburghausen.

Am 28. Oktober zu Bordeaux.

In der Nacht vom 13. bis 14. November wurden zahlreiche Sternschnuppen zu New-Hafen in Nordamerika, und von einem Beobachter in Mähren wahrgenommen.

### b) Nordlichter.

Im Laufe des Winters zeigte sich, nach Berichten aus St. Petersburg, eine ungewöhnlich große Zahl von Nordlichtern in Rußland.

Am 14. Januar gegen Mitternacht soll unter 45° südlicher Breite von der Brigg „le Candide", von Manila, ein Südlicht gegen NO. und N. beobachtet worden sein, welches sich am 15ten und 16ten wiederholte. (Vgl. Ausland 1836. Nr. 116.)

In der Nacht vom 10.—11. Februar ein Nordlicht zu Breslau.

Im Laufe des Juli soll in den Nordamerikanischen Freistaaten ein Nordlicht im Westen beobachtet worden sein.

Am 24. Oktober ein Nordlicht zu Carlisle in Cumberland.

Am 1. November bei Liverpool ein nordlichtartiges Phänomen.

Am 2. November ein Nordlicht zu Braunschweig.

Am 4. November ein Nordlicht zu Breslau.

Am 22. Dezember ein Nordlicht gleichzeitig zu Dieppe, Hamburg, Berlin, Königsberg.

### c) Besondere elektrische Erscheinungen.

Am 5. Februar Abends sah man bei Ilertissen während eines Hagelwetters die Zweigspitzen eines Baumes mit Flämmchen besetzt.

Am 10. März zeigten sich während eines Sturmes Flämmchen auf den Mastspitzen der Schiffe bei Anklam.

Am 28. August bemerkte man bei Danzig die dort sehr ungewöhnliche Erscheinung des Leuchtens des Meeres in sehr hohem Grade, nachdem es schon in den vorhergehenden Tagen an den Küsten der Ostsee bemerkt worden war.

Digitized by Google

d) Nebensonnen, Nebenmonde und farbichte Bogen.

Am 17. und 18. Januar zu Stuttgart farbichter Mondhof.

Am 13. Mai 6—7 U. Ab. zwei Nebensonnen mit farbichten Bogen zu Blaufelden.

Am 4. August Nebensonnen in Schlesien mit farbichten Bogen.

Am 20. Oktober zu Oppeln Nebenmonde nach einer starken Abendröthe (Zodiakallicht).

Im Laufe Dezembers Nebensonnen im nördlichen Schleswig.

Am 20. Juni 11 U. Nachts zu Tübingen ein sehr deutlicher Mond-Regenbogen.

Am 5. Juni Ab. ein doppelter Regenbogen zu Stuttgart mit dreifacher Wiederkehr der 7 Farbenstreifen.

Am 15. Juni Ab. Mond-Regenbogen zu Breslau.

Am 17. Oktober ein Mond-Regenbogen in Belgien.

Am 14. November im OA. Gaildorf ein farbichter Mondhof.

e) Morgenröthen, Abendröthen.

Am 17. Juli Ab. wurde zu Aachen eine starke Abendröthe mit einer Lichtsaule (von dort ein Zodiakallicht genannt) beobachtet.

Am 20. Oktober zu Oppeln nach einer sehr starken Abendröthe eine ähnliche Erscheinung.

In Betreff der Morgen- und Abendröthen verdanken wir folgende Notiz Herrn Stadtpfarrer M. Binder zu Giengen.

Es wurden daselbst im ganzen Jahr 40 Morgenröthen beobachtet.

Auf 20 folgte (innerhalb 24—36 Stunden) Regen oder Schnee.

Auf 8 gemischte Witterung (wolkichter Tag).

Auf 12 heitere Witterung.

Abendröthen wurden beobachtet 121.

Auf 69 folgte heitere Witterung (den folgenden Tag).

Auf 7 trübe Witterung.

Auf 26 gemischte Witterung.

Auf 19 Regen oder Schnee.

f) Gewitterstürme, Hagel, Wolkenbrüche, Überschwemmungen.

Der Gewittersturm vom 31. Dezember bis 1. Januar war nicht nur über ganz Deutschland und die benachbarten Länder und Meere verbreitet, sondern erstreckte sich von England und Frankreich bis in die Gegenden des Schwarzen Meeres und schlug vielfach ein, er war z. B. mit starken Gewittern begleitet zu Kassel, Hannover, Bremen, Prag u. a. O., hatte auch an vielen Orten Hagel im Gefolge; dagegen herrschte

Digitized by Google

im südlichen Frankreich und in Spanien um diese Zeit heitere, milde Witterung. In Portugal hatte die gewöhnliche Regenzeit im Dezember und Januar nicht mit der gewöhnlichen Heftigkeit geherrscht.

Am 4. Januar starker und plötzlich eintretender Sturm ohne Gewitter bei Mainz.

Vom 17.—18. Januar Sturm ohne Gewitter bei München, Gewittersturm am Bodensee, im Breisgau, Stürme in dem Griechischen Archipelagus.

Am 18. Januar Gewitter und Hagel bei Düsseldorf, Elberfeld, Köln, Lüttich, Würzburg, Freiburg im Breisgau.

Am 22. Februar zu Würzburg heftiges Winter-Gewitter; Gewitter mit Blitzschlag zu Andechs im Baierschen Isarkreis.

Am 24. und 25. Januar Sturm in und bei Wien, ohne Gewitter-Erscheinung.

Am 25. Januar Sturm in und bei Berlin.

Die Überschwemmungen im Laufe Januars, welche die heftigen Regengüsse herbeigeführt hatten, erstreckten sich über ganz Deutschland. Die Flüsse des westlichen Schwarzwald-Abhanges zeigten häufige und plötzliche Überschwemmungen, der Rhein trat seiner ganzen Länge nach, von der Schweiz bis Holland, in der ersten Woche des Januars aus, in Holland entstanden viele Deichbrüche in Folge der gleichzeitigen Stürme, in der Schweiz war das ganze Seeland überschwemmt, in Böhmen, Ungarn, Polen, in Irland fanden Überschwemmungen Statt.

Am 29. Januar Überschwemmung in Folge einer Sturmfluth zu London.

Am 25. Februar starker Sturm zu Catanea auf Sicilien.

In der Nacht vom 8. März Gewitter zu Berlin.

Am 11. März heftiger Sturm in Ungarn, am 12ten bei Danzig.

Am 12. April soll ein furchtbares Hagelwetter mit ungewöhnlich großen Eisstücken in Ostindien bei Pubna Statt gefunden haben.

Am 21. April Gewitter mit zündenden Blitzschlägen im Landgerichte Mallersdorf in Baiern.

Am 30. April das erste Gewitter zu St. Petersburg mit rauher Witterung im Gefolge bis Mitte Mai's.

Im Laufe Mai's Gewittersturm und Regengüsse in mehreren Provinzen Spaniens. Eben so in England.

Am 9. Mai Gewitter mit Hagel und Wirbelwind bei Königsberg in Preußen.

Den 11. Mai Hagelwetter und Sturm in Rheinhessen.

Den 13. Mai eben so im Baierschen Rheinkreise am Hardtgebirge.

Am 14. Mai eben so bei Elbing in Westpreußen.

Digitized by Google

Am 16. Mai in Franken, im Regierungs-Bezirk Erfurt, mit Hagel, Blitzschlägen und Überschwemmung im Baierschen Unter-Main-Kreise.

Am 22. Mai Sturm mit Regen zu Odessa, in dessen Folge anhaltender Regen in den Gegenden des Schwarzen Meeres.

Am 24. Mai Hagelwetter und Wolkenbruch bei Nantes in Frankreich.

In den ersten Tagen des Juni Hagelwetter in der Neümark in Preußen, und Frost in dessen Gefolge.

Am 7. Juni Gewitter mit Überschwemmung bei Erfurt.

Am 8. Juni Gewitter mit Wolkenbruch und Überschwemmung in Rheinbaiern, zündende Blitzschläge im Emmenthal in der Schweiz.

Am 9. Juni Blitzschlag in Burgdorf in der Schweiz.

Am 16. Juni Gewittersturm mit Wolkenbruch bei Würzburg, mit Hagel bei Hildburghausen.

Am 17. Juni Gewitter mit Hagel bei Frankfurt a. d. O.

Am 22. Juni Gewittersturm auf dem Stahrenberger See in Baiern.

Am 25. Juni starker Gewittersturm auf dem Bodensee.

Am 27. Juni Hagelwetter bei Neüstadt an der Orla, bei Grünberg im Großherzogthum Hessen.

Am 28. Juni Gewitter mit Blitzschlag im Baierschen Kreise Großgerau.

Im Laufe Juni's ein furchtbarer Gewittersturm auf Cuba mit Überschwemmung.

In der letzten Woche des Juni Gewitter mit Regengüssen in dem Gebiete von Missouri in Nordamerika.

Zu Anfang Juli's Gewittersturm und Wolkenbruch im Dept. de l'Oise in Frankreich; mit Blitzschlägen, Hagelwetter bei Turin.

Am 4. Juli Gewitter mit Blitzschlägen bei Eisfeld, mit Überschwemmung bei San Sebastian in Spanien.

Am 5. Juli Gewitter mit Wolkenbruch bei Deidesheim.

Am 6. Juli Hagelwetter bei Kassel.

Am 7. Juli Hagelwetter in der Grafschaft Glatz, im Sächsischen Erzgebirge, bei Berlin mit zündendem Blitzschlag, bei Weimar mit Blitzschlägen.

Am 8. Juli und den vorhergehenden Tagen Gewitter mit Blitzschlägen bei Freiberg in Sachsen. Am 8ten eine Windhose daselbst.

Am 13. Juli Gewitter in der Wetterau.

Am 14. Juli Hagelwetter zu Blankenburg in Braunschweig, in und bei Wien.

Am 17. Juli Gewittersturm auf dem Gardasee.

Am 18. Juli Gewittersturm in Belgien, bei Ath.

Am 21. Juli Gewittersturm in und bei München.



Digitized by Google

Am 21. und 22. Juli Hagelwetter mit Blitzschlägen im Weimarschen; am 22sten in Schwarzburg-Sondershausen.

Am 26. Juli Wolkenbruch im Baierschen Landgerichte Hilders, und in den Gegenden des Rhöngebirges.

Am 26. Juli Gewitter mit Wolkenbruch im Murgthal im Badenschen; im Landgerichte Hilders in Baiern.

Am 27. Juli Hagelwetter bei Kaub am Rhein.

In der zweiten Hälfte Juli's mehrere starke Gewitter in und bei Rom.

Am 10. August Blitzschlag auf der Schneekoppe.

Am 17. August orkanartiger Sturm bei Berlin und Stettin.

Mitte Augusts Gewitter mit Hagel und Wolkenbrüchen in Tyrol; im Departement des Landes.

Vom 26.—27. August Gewitterstürme mit Hagel, Blitzschlägen und Wolkenbrüchen im südlichen Frankreich, namentlich dem Departement de la Loire, Wolkenbruch und Überschwemmung bei Aix; an demselben Tage heftige Gewitterstürme im Russischen Gouvernement Tschernigoff; Gewitterstürme auf der Mährisch-Schlesischen Gränze, in der Italienischen Schweiz, in Ober-Italien (Padua), Tyrol, Graubündten, Uri, mit furchtbaren Überschwemmungen; am 27sten Hagelwetter bei Baireuth; an demselben Tage Ab. sehr starkes Wetterleüchten zu Leipzig gegen N.

Am 28. August ein Gewittersturm in den Landen zwischen dem Harz und der Ostsee. Am 30. August Wolkenbruch zu Paris.

Zu Anfang Septembers Gewitter bei Wien.

Am 9. Sept. Gewittersturm mit Hagel bei Bar le Duc und in einem großen Theil des südlichen Frankreichs. In der ersten Hälfte Septembers Hagel zu Deidesheim. Am 23. Sept. starker Hagelfall in Ostpreußen. Vom 25.—27. Sept. Gewittersturm am Laplata-Fluß. Am 29. Sept. Hagel zu Riga.

Am 17. Oktober Hagelwetter auf dem Thüringer Walde.

Am 16. und 17. Oktober Stürme an der Schwedischen und Dänischen Küste, an der Küste von Holland, auf dem Brocken.

Am 18. Oktober Blitzschlag bei Augsburg.

Am 20. und 21. Oktober Orkane auf den Westindischen Inseln, namentlich Martinique und Dominica.

Vom 23.—24. Oktober orkanartiger Gewittersturm mit Hagel, Blitzschlägen bei Bremen; zu Emden mit Durchbrüchen der Deiche; Gewittersturm auf dem Schwarzen und dem Dardanellen-Meere; eben so bei Calais.

Am 1. November Sturm bei Königsberg in Preußen.

Am 11. Nov. Gewittersturm mit Wolkenbruch zu Toulon.

Am 17. Nov. Orkan bei Gibraltar, mit Regengüssen im Gefolge; Sturm auf dem Schwarzen Meere.

Digitized by Google

Am 16. Dezember Gewittersturm mit Hagelfall zu Marsala auf Sicilien. Am 22.—23. Dez. Gewitter mit Blitzschlag zu Braunschweig; bei Nürnberg vorüberziehendes Gewitter.

Vom 23.—24. Dez. Stürme und am 25sten starkes Winter-Gewitter im Erzgebirge mit Schneefall, eben so im Riesengebirge.

### g) Erd-Erschütterungen und vulkanische Ausbrüche.

Erd-Erschütterungen brachte das Jahr 1834 besonders viele mit sich.

Während des Sturms vom 31. Dezember bis 1. Januar wollte man an mehreren Orten, wie z. B. in Holland, Erdstöße gespürt haben.

Zu Biel in der Schweiz fingen am 1. Januar die aus einer benachbarten Quelle gespeisten öffentlichen Brunnen plötzlich trüb zu fließen an, und setzten bedeutenden Schlamm ab; eine zweite Quelle dagegen war nicht getrübt. Dieselbe Erscheinung soll im Jahr 1755 vorgekommen sein.

Am 4. Januar wurden heftige Erdstöße in Dalmatien gespürt.

Vom 6.—8. Jan. wiederholte Erdstöße im Gebiete von Solothurn.

Am 18. Jan. Mgs. Spuren von Erdstößen zu Freiburg im Breisgau.

Im Laufe Januars, vor dem 20sten, fanden wiederholte Erd-Erschütterungen in Griechenland Statt.

Am 20. Januar Morgens ein Erdbeben zu Neu-Granada, wodurch die Stadt Pasto verwüstet wurde; auch die Stadt Popayan, die Stadt San Jago in Chili wurden verwüstet.

Am 2. Februar eine heftige Erd-Erschütterung in Krain.

Am 14., 15. und 16. Februar wiederholte Erd-Erschütterungen durch ganz Ober-Italien; an einigen Orten erschienen auch noch im März Erdstöße.

Zu Anfang März Spuren von Erdstößen zu Reichenhall in Baiern.

Am 9. März ein Erdbeben am Ausfluß des Kuban in das Schwarze Meer; desgleichen zu Anapa und längs der Amchassischen Küste.

Im ersten Drittel des April traf ein starkes Erdbeben die Stadt Mexiko.

Am 17. April heftiger Erdstoß zu Cadiz.

Am 6. Mai Erdstoß in den Gegenden der Donau-Mündungen.

Am 8. Mai Erdstoß zu Kischeneff.

Mitte Mai's ein Erdstoß zu Madrid.

Am 23. Mai starkes Erdbeben zu Jerusalem.

Vom 22.—25. Juni ein wiederholtes Erdbeben in Neu-Granada, die Stadt Sta. Martha wurde bedeutend beschädigt.

Am 2. Juli Erdstoß zu Verona.



Digitized by Google

Am 4. Juli zu Mailand.

Am 6. Juli Erdstoß zu Glurns in Tyrol.

Am 25. August, gleichzeitig mit einem neuen Ausbruch des Vesuvs und den Gewitterstürmen in den Alpen, ein Erdstoß in Perthshire in England.

Am 27. August Erdstoß in Chichester in England.

Am 7. September Erdstöße auf Jamaika, nachdem mehrere Tage zuvor Gewitterstürme geherrscht hatten.

Am 4. Oktober Erdstoß zu Bologna, Padua und Venedig.

Am 6. Oktober Erdstöße zu Cartagena in Spanien mit Gewitterstürm und Wolkenbruch im Gefolge.

Am 10. Oktober heftiges Erdbeben auf Java.

Am 15. Okt. Erdstöße im Erzgebirge, in Gallizien, Krakau, Ungarn und in Siebenbürgen.

Am 8. Dezember zu Rom und der Umgegend Erdstöße.

Am 10. Dezember in Kroatien Erdstöße.

Am 17. Dezember Erdstoß zu Koblenz.

Am 22. Dezember Erdbeben zu Kiachta.

Auch der Vesuv zeigte sich im Laufe des Jahres 1834 besonders thätig. Schon im Laufe des Januars und Februars erfolgten wiederholte Lava-Ergüsse mit mehr oder weniger verbreiteten Erd-Erschütterungen und mit Eruptionen; im Mai, Juli, August wiederholten sich dieselben.

Am 11. November soll an der Gränze von Rußland gegen China, unter plötzlicher Verfinsterung der Luft, bei NO.-Wind, eine braune, staubartige Masse, von Salzgeschmack, gefallen sein, welche den Erdboden überall bedeckte.

### h) Höhenrauch.

Höhenrauch und stinkende Nebel erschienen ziemlich häufig im Laufe des Jahres.

An den Beobachtungsorten des meteorologischen Vereins wurden solche bemerkt:

Zu Stuttgart den 16., 17. und 26. Februar, den 4. und 15. März, den 13. April, den 25. und 26. Mai, 17. August, 11. Dezember.

Zu Schönthal den 25., 28.—30. Mai, 29. und 30. Juli, 2., 3., 15.—18. August.

Zu Westheim 26., 28. und 30. Mai, 14.—19. August, 16.—20. September.

Zu Roßfeld 25. März, 15. August.

Zu Blaufelden 25. und 30. März, 14., 15. und 17. August.

Zu Giengen mehrere im August.

Zu Biberach 25. Mai.

Digitized by Google

Zu Weingarten 24. und 25. März.
Zu Isny vom 18.—24. August.
Zu Endingen vom 25.—29. Mai.
Zu Freudenstadt am 21. September.

Aus andern Gegenden wurde über Höhenrauch berichtet:

Der Höhenrauch vom 25. Mai wurde in Württemberg hauptsächlich in den Gebirgs-Gegenden des Schwarzwaldes und des Schurwaldes beobachtet. Er scheint eine große Verbreitung gehabt zu haben; auch zu Paris, Orleans und Venloo wurde derselbe beobachtet; schon am 24. Mai bemerkte man ihn zu Hildburghausen; am 23. Mai bei Basel.

Am 30. Juli erschien ein stinkender, die Luft erfüllender Rauch (vielleicht von einem Waldbrande) zu Riga.

Im Laufe Juli's spürte man einen stinkenden Nebel 3 Wochen lang in Schlesien.

Am 26. Sept. wurde ein Höhenrauch zu Hannover beobachtet.

### i) Trockenheit und Wassermangel.

Trotz der häufigen Regen-Niederschläge in den vorangegangenen Winter-Monaten zeichnete sich das Jahr 1834 in den Sommer-Monaten durch ungewöhnliche Trockenheit und Wassermangel aus. Vom Mai an bemerkte man überall eine rasche Abnahme des Wassers in Flüssen und Bächen. Aus Ober-Schwaben und dem südlichen Frankreich (der Auvergne) wurde schon vom Januar an über Trockenheit geklagt, aus Schlesien von Mitte Mai's Vertrocknung der Saaten und der höher liegenden Wiesen berichtet, eben so vom Mai über Trockenheit in Rußland, namentlich in den südlichen Theilen und den Provinzen des Schwarzen Meeres. Auch in Deutschland wurde der Wassermangel immer fühlbarer, in Ober-Schwaben [1]) und in den Alpgegenden standen Mühlen und andere Werke schon zu Anfang Juni's stille. Viele Bäche und Quellen waren versiegt. Auf der Alp mußte man Trinkwasser von großer Entfernung herbeiführen. Dabei zeigte sich ein merkwürdiger Unterschied zwischen dem westlichen und östlichen Abhang der Schwäbischen Alp; auf dem westlichen hatte man nämlich die Sommer-Monate hindurch viel häufigere Regen-Niederschläge, daher der Wassermangel auf dem östlichen Abhang weit fühlbarer war. Der Futtermangel wurde in allen Gegenden im Spätjahr ausnehmend drückend, in vielen Gegenden mißlang die Getreide-Ärnte, namentlich die der Sommerfrüchte. Die Sonnenhitze erreichte selbst in den nordischen Ländern Europa's ungewöhnlich

1) In einigen Moorgegenden Ober-Schwabens, wie z. B. bei Biberach, spürte man keine bemerkliche Abnahme der Quellwasser; auch war dort der Futterertrag reichlich.

Digitized by Google

hohe Grade; auch aus den nördlichen Distrikten der Vereinigten Staaten und aus Kanada wurde dasselbe berichtet.

Dagegen sollen in mehreren Gegenden des südlichen Rußlands im August und September Regengüsse in solchem Grade geherrscht haben, daß das Getreide auf dem Halme auswuchs.

### k) Hitze und Frost.

Ähnliche Anomalien, wie in Hinsicht der Feuchtigkeit und Trockenheit, fanden auch in Hinsicht der Vertheilung der Wärme sowohl auf der Erdoberfläche, als auch in Hinsicht der Vertheilung der Zeit nach Statt. Während in allen Ländern des westlichen und mittleren Europa's die Monate Dezember und Januar durch ungewöhnlich milde Temperatur sich auszeichneten, und diese in der ersten Hälfte Dezembers sich sogar in das nördlichere Rußland erstreckte, so daß am 12. Dezember zu Riga jede Spur des Winters verwischt war, wurde aus Petersburg zu Ende Dezembers und im Januar von strenger Winterkälte berichtet, die erst im Februar gewichen sei, zu einer Zeit, wo in Deutschland wieder Winterfrost eintrat; aus Kasan wurde berichtet, daß der Winterfrost am 25. Dezember eintrat, und das Quecksilber mehr als einmal gefroren sei; aus Ägypten wurde über ungewöhnlich niedrige Temperatur im Anfang Januars, und aus Neu-Orleans wurde berichtet, daß am 8. Januar daselbst Menschen in den Straßen erfroren seien.

Der Mangel an Schnee in ganz Deutschland in den Winter-Monaten, welcher es mit sich brachte, daß z. B. die Gebirgspässe des Schwarzwaldes den ganzen Winter über frei geblieben waren, wurde sodann im Laufe des Mai in den Gebirgs-Gegenden Deutschlands durch ungewöhnlich große Schneemassen ersetzt; im südlichen Frankreich erschienen im Mai schädliche Nachtfröste, welche die Weinstöcke zu Bordeaux beschädigten, in Italien folgte rauhe Witterung bis in den April, und am 17. Mai soll zu Palermo Schnee gefallen sein. Auf der Alp und in Ober-Schwaben erschienen am 27. und 28. Mai Nachtfröste, am 28. bei Berlin, am 29. Mai bei Nürnberg, wodurch Gartengewächse beschädigt wurden. Am 1. Juni zerstörte ein Nachtfrost die Gartengewächse bei Breslau und beschädigte bei Grüneberg die Reben.

Am 23. September erschien der erste Frost in Ostpreußen, am 3. Oktober fiel schon wieder Schnee in Rußland und Polen, und der Winter schien auch in den Gebirgs-Gegenden von Deutschland am 20. Oktober mit Schneefall eingetreten zu sein.

Im Jahr 1834 wurden bedeutende Sonnenflecken auf der Sternwarte zu Breslau beobachtet, so namentlich Mitte Juni's, desgleichen im Laufe Novembers und Dezembers.

Digitized by Google

## 1) Besondere Erscheinungen in der Vegetation und im Thierreiche.

Auch in der Vegetation zeigten sich, entsprechend dem regellosen Gang der Witterung, merkwürdige Erscheinungen.

Im Januar blühten die Mandelbäume nicht nur im südlichen Frankreich, sondern auch zu Paris; eben so in Triest; bei Marseille die Maulbeerbäume; bei Triest fand man reife Erdbeeren: bei Heidelberg fingen die von der vorigen Ärnte ausgefallenen und aufgegangenen Getreidekörner zu schossen an; am Bodensee hatte man blühende Pfirsich- und Kirschbäume, eben so zu Stuttgart blühende Kirschen-, Pfirsich- und Kornelkirschenbäume. Im Odenwalde und auf dem Schwarzwalde wurde im Januar Futtergras mit der Sense gemäht. Im Januar schossen die Birken in den Saft.

Um Mitte Mai's hatte man in vielen Gegenden Württembergs blühende Weintrauben, in der ersten Hälfte Juni's war die Blüthe allgemein.

Im August fand man in vielen Gegenden Deutschlands, selbst in Ostpreußen, zum zweiten Mal blühende Äpfel-, nnd andere Obstbäume, im September zum zweiten Mal blühende Weinstöcke; im Oktober fand man auf manchen Obstbäumen Blüthen neben den Früchten. Im Posenschen u. a. Gegenden hatte man zwei Generationen Kartoffeln bei der Kartoffel-Ärnte; auch fiel in manchen Gegenden eine zweimalige Obstärnte im Spätjahr vor. Im November bemerkte man bei Königsberg an dem Pegel ein wiederholtes Blühen des Wassers, d. h. Erzeügung von Conferven, was nur des Sommers Statt findet.

Die im Freien wachsenden Frühlingsblüthen, welche überall schon im Januar geblüht hatten, blühten im Spätjahr zu Anfang Septembers zum zweiten Mal an vielen Orten; so bei Tuttlingen am 15. September, Gentiana verna und Menyanthes trifoliata, welch' letztere dort in gewöhnlichen Jahrgängen oft nicht zur Blüthe kommt.

Am 10. Januar bemerkte man in den Main-Gegenden die Wiederkehr des Storches. Am 13. Januar wurden zwei fliegende Maikäfer zu Bern, am 14ten ein solcher zu Breslau und zu Düsseldorf gefangen. An mehreren Orten im Badenschen fanden sich im Januar brütende Haustauben; am 25. Januar fand man in der Stadt Baden ein Nest mit Jungen der Sylvia Fitis; bei Hildburghausen wurden am 28. Jan. die ersten Lerchen bemerkt. Aus dem Schwarzwalde wurde im Januar berichtet, daß die Singdrossel den ganzen Winter über nicht ausgewandert und die wilde Taube zurückgekehrt sei. Häufig sah man im Januar auch fliegende Schmetterlinge. Schon zu Anfang Januars wurde der Begattungstrieb bei Füchsen und Hasen bemerkt. Die Hühner fingen schon im Januar zu legen an.

Digitized by Google

Züge von Schneegänsen wurden schon im Februar bemerkt.

Bei Ißny wurden zu Anfang März mehrere Kraniche gesehen.

Bei Riga wurden zu Anfang Aprils der Kukuk und die Schwalben bemerkt.

Im Spätjahr bemerkte man bei manchen wildlebenden Saugethieren, wie bei Füchsen und Hasen, einen zweimaligen Wurf.

Im Württembergischen Oberlande (Biberach) brüteten die Staare, welche gewöhnlich zu Anfang Februars ankommen, und sonst zwei Mal im Jahre brüteten, im Jahr 1834 nur ein Mal, zogen nach der ersten Brut am 11. Juli fort, kamen aber am 18. August wieder. In Wangen (Stadt) zogen sie am 1. September ab, kamen aber am 18ten wieder und gingen zu Ende des Monats zum zweiten Mal ab. An der Iller dagegen brüteten sie, wie sonst, zwei Mal.

Im Oktober fanden sich zahlreiche Johanniskäfer.

Nach den Stürmen im Oktober wurden viele nordische Seevögel an den Küsten von Flandern gesehen.

Auf der Insel Rügen fand sich im Frühjahr eine bedeutende, dort ungewöhnliche Zahl von Störchen ein, welche dort den ganzen Sommer verweilten, ohne zu brüten, und erst im August die Nester der dort stationairen Störche einnahmen und zu brüten anfingen.

Manche Insekten, wie z. B. Wespen, wurden in manchen Gegenden im Jahre 1834 in geringerer Zahl als sonst bemerkt. Dagegen erschienen andere in größerer Zahl, wie z. B. manche Schmetterlinge im September zum zweiten Mal im Jahre erschienen.

In Ungarn soll ein unbekannter Käfer großen Schaden an den Saaten angerichtet haben.

Im Juli fanden sich große Schaaren von Heuschrecken im Regierungs-Bezirk Marienwerder ein.

Im Remsthal und im Donaugebiet erschienen große Schaaren von Maikäferlarven.

In Rheinbaiern, der Pfalz, im Württembergischen Unterlande bemerkte man große Schaaren von Feldmäusen. Im Oktober fand man diese Thiere in großen Schaaren todt auf den Feldern mit Spuren einer Hautkrankheit.

## 13) Beobachtungen über den Erd-Magnetismus.

Herr Prof. Dr. Nörrenberg an der Universität zu Tübingen hatte die Güte, der Centralstelle des landw. Vereins seine Beobachtungen mitzutheilen, welche derselbe seit dem Anfang des Jahres 1834 an einer, auf der Sternwarte zu Tübingen aufgestellten Variations-Boussole, so weit es seine Berufsgeschäfte zuließen, angestellt und aufgezeichnet hat.

Digitized by Google

Über die Art der Aufstellung und die Beobachtungen gab Herr Prof. Dr. Nörrenberg folgende nähere Nachweisung:

„Die Variations-Boussole, von Baumann und Kinzelbach in Stuttgart, besteht aus einem 13″ langen, 6‴ breiten und 2‴ dicken Magnetstabe, der an einem feinen Messingdrahte [1]) (Nr. 77) in einem Kasten aufgehangen ist. Das nördliche Ende des Stabes trägt ein Objektivglas und das südliche einen Vertikalfaden. In der diesem Ende gegenüberstehenden Öffnung des Kastens steckt das Okular, und die dem Objektiv gegenüberstehende Öffnung ist durch ein Planglas verschlossen, so daß die Bewegung der äußeren Luft nicht auf den Magnetstab wirken kann.

Der Kasten steht auf einem, aus der Mauer einer Fensternische hervorragenden Steine im physikalischen Kabinette, und die Scale befindet sich auf der gegenüberstehenden Wand desselben. Diese Scale hat 60 gleiche Theile, von denen jeder ungefähr eine Minute beträgt. Der Nullpunkt liegt gegen Osten, so daß der Nordpol des Stabes eine desto westlichere Lage hat, je größer die Zahl ist, welche sich bei der Beobachtung hinter dem Faden zeigt.

Da der Magnetstab fast nie in völliger Ruhe ist, und sehr oft die Schwankungen bedeutend sind, so habe ich es für zweckmäßig gehalten, bei jeder Beobachtung den östlichsten und den westlichsten Stand während einer Schwingung aufzuschreiben, und dann das arithmethische Mittel aus beiden zu nehmen, und sodann dieses als den, der Zeit der Beobachtung entsprechenden Stand anzusehen.“

Obgleich diese Beobachtungen nicht ohne Unterbrechung angestellt werden konnten, auch zu Ende des Monats Januar der Fadenbündel, an welchem die Nadel zuerst aufgehängt war, schadhaft geworden war und durch jenen Messingdraht ersetzt werden mußte, was sodann eine Korrektion der vorangegangenen Beobachtungen vom Januar nöthig machte; so glauben wir doch aus denselben einige Resultate ziehen zu können, welche interessant genug sind, um hier mitgetheilt zu werden.

Aus den an mehreren Tagen vorgenommenen stündlichen und theilweise in noch kürzeren Zwischenraümen vorgenommenen Beobachtungen geht hervor, daß das tägliche Maximum der Abweichung ungefähr 1 U. Mittags eintritt, während ein Minimum Morgens gegen 8 U. Statt

1) Obgleich der Draht nur eine Länge von 6″ hat, so ist sein Drehungs-Widerstand doch nicht so groß, daß er diese Art von Beobachtungen sehr beeinträchtigte. Eine Drehung des oberen Endes von 45° bringt den Stab nur ungefähr 20′ aus seiner Richtung; so daß die gewöhnlichen Abweichungen von der mittleren Richtung, welche selten über 5′ betragen, nur unbedeutend dadurch vermindert werden.

Digitized by Google

findet, welches sich Abends gegen 8 U. wiederholt. Es sind daher die Beobachtungen um diese beiden Stunden den in nachstehender Tabelle mitgetheilten Berechnungen zum Grunde gelegt, aus welchen demnach die mittlere Abweichung wenigstens mit ziemlich annähernder Genauigkeit sich ergeben dürfte.

| Monate. | Mittl. Abweichung | | | Tägliche Diff. | | Abw. im Monat. | | Diff. im Monat. | Zahl der Beob. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mgs. 8 U. | Mit. 2 U. | von beid. | Diff. der Mittel. | größte. | geringste. | höchste. | geringste. | | |
| Januar . . . | 31,33 | 34,24 | 32,78 | 2,91 | 6,1 d. 4. | 0,2 d. 15. | 37,6 d. 8. Mgs. | 29,2 d. 7. Mitt | 8,4 | 21 |
| Februar . . | 30,66 | 35,05 | 32,85 | 4,30 | 5,4 d. 7. | 1,3 d. 24. | 39,0 d. 7. | 26,0 d. 1. | 13,0 | 26 |
| März . . . . | 30,33 | 36,13 | 33,25 | 5,80 | 5,9 d. 25. 31. | 2,2 d. 9. | 39,5 d. 25. | 28,5 d. 31. | 11,0 | 24 |
| April . . . . | 27,83 | 35,08 | 31,45 | 7,25 | 12,0 d. 19. | 4,8 d. 30. | 38,7 d. 23. | 26,7 d. 19. | 12,0 | 18 |
| Mai . . . . | 27,65 | 36,26 | 31,95 | 8,61 | 16,5 d. 20. | 2,5 d. 16. | 41,5 d. 20 | 24,7 d. 30 | 16,8 | 26 |
| Juni . . . . | 26,72 | 34,55 | 30,63 | 7,83 | 12,0 d. 9. | 2,9 d. 28. | 38,1 d. 8. | 24,0 d. 9. | 14,1 | 25 |
| Juli . . . . | 26,03 | 35,43 | 30,73 | 9,40 | 12,3 d. 19 | 3,5 d. 31. | 38,2 d. 9. | 24,7 d. 13. | 14,5 | 22 |
| August . . . | 23,60 | 36,27 | 29,93 | 12,67 | 17,8 d. 11. | 5,9 d. 15. | 41,8 d. 11. | 24,0 d. 11. | 17,8 | 12 |
| September . | 25,86 | 34,68 | 30,27 | 8,82 | 10,3 d. 7. | 2,6 d. 10. | 36,0 d. 5. | 33,0 d. 9 | 3,0 | 10 |
| Oktober . . . | 26,83 | 32,70 | 29,76 | 5,87 | 9,0 d. 2. | 3,7 d. 8. | 34,5 d. 2. | 25,5 d. 2. | 9,0 | 9 |
| November . . | 26,39 | 33,12 | 29,75 | 6,73 | 7,0 d. 17. | 2,5 d. 29. | 37,7 d. 3. | 27,0 d. 16. | 10,7 | 10 |
| Dezember . . | 28,40 | 31,26 | 29,83 | 2,86 | 4,6 d. 13. | 1,2 d. 6. | 33,1 d. 16. | 27,3 d. 31. | 5,8 | 17 |
| Im Jahr . . | 27,33 | 34,56 | 31,03 | 7,03 | 17,8 Aug. | 1,2 Oct. | 41,8 Aug. | 23,7 Juli | 18,1 | |

Aus dieser Zusammenstellung scheint mit ziemlicher Sicherheit hervorzugehen, daß die täglichen, so wie die monatlichen Differenzen mit Zunahme der warmen Jahreszeit zunehmen, während die größten Abweichungen, so wie die Mittel der Abweichungen gleichfalls in den wärmeren Monaten bedeutender, die geringsten Abweichungen dagegen in diesen

Digitized by Google

Monaten geringer sind, d. h. daß also die Größe der Oscillationen in den warmen Monaten zu-, in den kälteren abnimmt.

Halten wir die in den mitgetheilten Beobachtungen, so weit diese reichen, enthaltenen Angaben ungewöhnlich starker und anomaler Oscillationen der Magnetnadel mit den anderwärts her bekannt geworden, bedeutenderen meteorischen Ereignissen zusammen, so ergeben sich folgende Erscheinungen vom Zusammentreffen jener mit letzteren.

Am 7. Jan. zeigte die Nadel bedeutende Störungen des Abends; nachdem um 3 U. 20′ die Abweichung 34,2 betragen hatte, war sie 8 U. 10′ Ab. 17,75, 10 U. 25′ Ab. 30,35. Vom 6ten bis 8ten wurden Erdstöße aus Solothurn berichtet.

Am 19. Jan. war die Abweichung 2 U. Mitt. = 35,0; 8 U. Ab. = 22,0; 9 U. = 31,0. Am 18. Jan. wurde ein Erdstoß von Freiburg im Breisgau berichtet, vom 17ten bis 19ten herrschten bedeutende Stürme von Süd-Deutschland bis Belgien; am 20. Jan. fand ein starkes Erdbeben in Neu-Granada Statt.

Am 6. Februar war die Abw. 1 U. Mitt. = 36,8; 8 U. Ab. = 15,3; 9 U. = 27,9; in der Nacht vom 7. Februar erfolgte ein Ausbruch des Vesuvs unter heftiger Erderschütterung.

Am 9. Februar war die Abw. 2 U. Mitt. = 36,2; 8 U. Ab. = 26,2; 8 U. 30′ = 19,3; 8 U. 45′ = 22,5; 9 U. = 25,4.

Am 10. Februar 2 U. Mitt. Abw. = 35,8; 7 U. 40′ = 24,5; 8 U. 10′ = 30,0; 9 U. = 29,0. Am 10ten Ab. wurde zu Breslau ein Nordlicht beobachtet.

Am 14. Februar 2 U. Mitt. Abw. = 36,1; 7 U. Ab. = 29,7; 7 U. 45′ = 31,6. Vom 14.—16. Februar erfolgten Erdstöße in Ober-Italien.

Am 9. März war die Schwankung der Nadel um 2 U. Mittags zwischen 33,5 und 36,0; vom 9. März wurden Erdstöße auf der Küste des Schwarzen Meeres, von demselben Tage ein orkanartiger Sturm im Riesengebirge berichtet. Am 10. März 2 U. Mitt. Abw. = 37,0; 8 U. Ab. = 23,5; 10 U. 30′ Ab. = 31,7; vom 11ten wurden Stürme in Ostpreußen, Schlesien und Ungarn berichtet.

Am 19. März 2 U. Mitt. Abw. = 36,2; 8 U. Ab. = 15,5; 8 U. 30′ = 27,5; vom 20. März wurden aus den vorhergegangenen Tagen neue Ausbrüche des Vesuvs gemeldet.

Am 16. April 2 U. Mitt. Abw. = 36,8; 8 U. Ab. = 29,9; am 17. April Erdbeben zu Cadiz.

Am 10. Mai 3 U. Mitt. Abw. = 40,9; Ab. 8. U. = 28,7; den 11ten orkanartiger Gewittersturm in Rheinhessen.

Am 20. Mai 8 U. Mgs. Abw. = 25,2; Mitt. 2 U. = 41,5; 8 U. Ab. = 29,0; am 20. Mai neuer Ausbruch des Vesuvs.

Digitized by Google

Am 22. Mai 8 U. Mgs. Abw. = 25,8; Mitt. = 37,1; am 23sten 8 U. Mgs. = 26,5; 2 U. Mitt. 35,4; am 23sten Erdbeben in Jerusalem.

Am 24. Mai 8 U. Mgs. Abw. = 28,1; Mitt. 2 U. = 36,8; Ab. 8 U. = 31,1; am 24. Mai Gewittersturm im südlichen Frankreich mit Hagel und Überschwemmungen.

Am 27. Juni Mgs. 8 U. Abw. = 26,3; 2 U. Mitt. = 36,5; 4 U. 10′ = 34,25; 4 U. 40′ = 33,75, dabei fanden vertikale Schwankungen von 2—3′ Statt. Gleichzeitig herrschten Gewitterstürme am 27sten zu Tübingen, so wie in verschiedenen Gegenden von Württemberg und dem übrigen Deutschland.

Am 12. Juli Mgs. 8 U. Abw. = 23,7; 2 U. Mitt. = 34,7; Ab. 8 U. = 30,4. Am 14. Juli Abw. Mgs. 8 U. = 25,0; Mitt. = 36,0; am 13. und 14. Juli Gewitter mit Blitz- und Hagelschlägen in verschiedenen Gegenden von Württemberg, in der Wetterau, im Braunschweigischen, in Liefland.

Am 18. Juli Mgs. 8 U. Abw. = 26,2; Mitt. = 34,4; am 18. Juli Ausbruch des Vesuvs.

Am 22. Dez. 8 U. Mgs. Abw. = 29,2; 8 U. Ab. = 7,5; 8 U. 8′ = 5,0; 8 U. 25′ = 9,0; 9 U. = 17,5; am 22. Dez. Ab. ein Nordlicht zu Dieppe, Hamburg, Berlin, Königsberg; an demselben Tage Ab. 8 U. Erdstoß in Kiachta; in der Nacht vom 22—23. Dez. Gewitter mit Blitzschlag zu Braunschweig, Gewitter bei Nürnberg.

Am 25. Dez. Mitt. 2 U. Abw. = 33,3; Ab. 8 U. = 11,0; an demselben Tage Gewittersturm mit Schneefall im Erzgebirge, Riesengebirge u. a. O.

## 14) Erscheinungen im Thier- und Pflanzenreiche.

### a) Ankunft und Abzug der Wanderthiere, Blüthe und Fruchtreife im Pflanzenreich.

Die näheren Beobachtungen über die Erscheinungen im Thier- und Pflanzenreiche, sofern sich aus denselben auf den Karakter des Jahres schließen läßt, geben wir in folgender Übersicht:

Die ersten Lerchen wurden bemerkt.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 27. Febr. | bei Ludwigsburg. | 27. Jan. | bei Biberach. |
| (30. Jan.) 23. Febr. | bei Schönthal. | 20. Febr. | bei Weingarten. |
| 3. Febr. | bei Westheim. | 21. Jan. | bei Isny. |
| 24. — | Roßfeld. | 1. März | bei Endingen. |
| 18. — | Blaufelden. | 5. — | Schwenningen. |
| 26. — | Giengen. | 1. — | Tuttlingen. |

Digitized by Google

16. Febr. bei Blaubeüren.
3. — } einzeln auf der Alp.
26. — }
Mittlere Zeit 24. Februar.

1. März bei Friedrichshafen.
1. — Freüdenstadt.
Unterschied 30 Tage.

Letzte Schneegänse im Frühjahr.

2. Febr. zu Ludwigsburg.
5. März zu Schönthal.
6. Febr. zu Westheim.
6. März zu Roßfeld.
31. Jan. zu Giengen.
Mittlere Zeit 21. Februar.

26. Febr. zu Biberach.
11. März zu Ißny.
4. Febr. zu Friedrichshafen.
1. März zu Blaubeüren.
Unterschied 40 Tage.

Ankunft der Störche.

15. Jan. zu Ludwigsburg.
1. April zu Schönthal.
1. März zu Roßfeld.
7. — Giengen.
8. April zu Blaubeüren.
21. Febr. auf der Alp daselbst.
3. April zu Biberach.
Mittlere Zeit 10. März

26 Febr. zu Weingarten.
2. April zu Ißny.
3. März zu Endingen.
25. Febr. } zu Schwenningen.
23. März }
15. März zu Tuttlingen.
Unterschied 83 Tage.

Anfang des Pflügens. (Schon im Januar in mehreren Orten.)

7. März zu Ludwigsburg.
2. — Schönthal.
1. — Westheim.
5. — Roßfeld.
5. — Blaufelden.
5. — Giengen.
3. — Blaubeüren.
Mittlere Zeit 7. März

22. März zu Biberach.
5. — Weingarten.
10. — Ißny.
28. Febr. zu Endingen.
2. März zu Tuttlingen.
2. — Friedrichshafen.
Unterschied 22 Tage.

Blühen des Seidelbastes. (Daphne mezereum.) (Schon im November und Dezember 1833.)

1. März zu Wangen.
2. Jan. zu Schönthal.
1. — Westheim.
3. — Blaubeüren.
1. — Biberach.
20. — Weingarten.
26. — Ißny.
Mittl. Zeit 11. Jan. und Anf. März.

17. Jan. zu Roßfeld.
2. März zu Blaufelden.
20. Jan. zu Giengen.
1. — Endingen.
1. — Schwenningen.
18. — Tuttlingen.
25. — Friedrichshafen.
Unterſch. 26 Tage, resp. 61 Tage.

Digitized by Google

Erscheinen der Drosseln.

| | |
|---|---|
| 24. Febr. zu Schönthal. | 1. März zu Blaubeüren. |
| 26. — Westheim. | 28. Jan. auf der Alp das. |
| 25. — Roßfeld. | 15. Febr. zu Friedrichshafen. |
| 17. — Giengen. | |

Mittlere Zeit 22. Februar. Unterschied 15 Tage.

Streichen der Schnepfen.

| | |
|---|---|
| 21. März zu Wangen b. Cannstadt. | 25. Febr. u. 4. März bei Blaubeüren. |
| 1. — Ludwigsburg. | 8. Febr. zu Biberach. |
| 7. Jan. zu Schönthal (einzeln.) | 1. März zu Weingarten. |
| 25. Febr. zu Schönthal (allgemein.) | 9. — Isny. |
| 12. März zu Westheim. | 11. — Schwenningen. |
| 1. — Roßfeld. | 3. April zu Tuttlingen. |
| 6. — Giengen. | 27. Febr. zu Friedrichshafen. |

Mittlere Zeit 3. März. Unterschied 87 Tage.

Belaubung der Stachelbeeren. (Die Vegetation des Januars wurde im Februar gehemmt.)

| | |
|---|---|
| 15. April zu Ludwigsburg. | 19. März zu Giengen. |
| 21. Jan. zu Schönthal. | 25. Jan. zu Biberach. |
| 6. Febr. zu Westheim. | 26. — Weingarten. |
| 1. März zu Roßfeld. | 9. März zu Isny. |
| 9. — Blaufelden. | 1. — Endingen. |
| 30. Jan. / 15. April } zu Blaufelden. | 1. — Tuttlingen. |
| | 10. — Friedrichshafen. |

Mittlere Zeit 1) 30. Jan. 2) 14. März. Unterschied 84 Tage.

Blühen der Veilchen. (Viola odorata.)

| | |
|---|---|
| 20. Jan. zu Ludwigsburg. | 1. Jan. zu Biberach. |
| 7. — Schönthal. | 25. Febr. zu Weingarten. |
| 6. Febr. zu Westheim. | 22. Jan. zu Isny. |
| 15. Jan. zu Roßfeld. | 1. März zu Endingen. |
| 9. März zu Blaufelden. | 15. — Tuttlingen. |
| 15. Jan. zu Giengen. | 1. — Friedrichshafen. |
| 4. März zu Blaubeüren. | |

Mittlere Zeit 1) 18. Jan. 2) 6. März. Unterschied 73 Tage.

Blühen der Pfirsiche. (Amygdalus persica.)

| | |
|---|---|
| 15. März zu Ludwigsburg. | 24. April zu Weingarten. |
| 16. April zu Schönthal. | 8. — Isny. |
| 3. März zu Biberach. | 20. — Friedrichshafen. |

Mittlere Zeit 4. April. Unterschied 51 Tage.

Digitized by Google

### Ausschlagen der Birken.

30. April zu Wangen.
1. Mai zu Ludwigsburg.
20. April zu Schönthal.
29. — Westheim.
30. — Roßfeld.
28. — Blaufelden.
20. und 30. April zu Blaubeüren.
27. April zu Biberach.
20. — Weingarten.
8. — Endingen.
2. Mai zu Tuttlingen.
26. April zu Friedrichshafen.

Mittlere Zeit 25. April. Unterschied 25 Tage.

### Ausschlagen der Buchen.

30. April zu Ludwigsburg.
27. — Schönthal.
1. Mai zu Westheim.
1. — Roßfeld.
1. — Blaubeüren.
29. April zu Blaufelden.
29. April zu Biberach.
30. — Weingarten.
29. — Ißny.
8. — Endingen.
2. Mai zu Tuttlingen.
27. April zu Friedrichshafen.

Mittlere Zeit 28. April. Unterschied 25 Tage.

### Man hörte den ersten Kuckuck.

19. April zu Wangen.
1. Mai zu Ludwigsburg.
19. April zu Schönthal.
7. — Westheim.
25. — Roßfeld.
25. — Blaufelden.
6. Mai zu Giengen.
18. April zu Blaubeüren.
1. Mai zu Biberach.
21. April zu Weingarten.
26. — Ißny.
1. Febr. zu Endingen.
25. April zu Tuttlingen.
16. — Friedrichshafen.

Mittlere Zeit 22. April. Unterschied 21 Tage.

### Man hörte die ersten Frösche.

28. April zu Ludwigsburg.
16. — Schönthal.
20. — Westheim.
1. Mai zu Roßfeld.
1. — Blaufelden.
22. April zu Giengen.
19. April zu Blaubeüren.
20. — Biberach.
29. — Weingarten.
6. Mai zu Ißny.
8. Febr. zu Endingen.
26. April zu Friedrichshafen.

Mittlere Zeit 22. April. Unterschied 57 Tage.

### Ankunft der Hausschwalben.

7. April zu Wangen.
2. — Ludwigsburg.
19. — Roßfeld.
18. — Blaufelden.
7. April zu Schönthal.
5. — Westheim.
16. — Wangen (Stadt.)
6. — Ißny.

Digitized by Google

12. April zu Giengen.
15. März } zu Blaubeüren.
17. April }
18. April zu Biberach.
13. — Weingarten.
Mittlere Zeit 10. April.

8. April zu Endingen.
1. Mai zu Schwenningen.
3. April zu Friedrichshafen.
14. — Freüdenstadt.
Unterschied 43 Tage.

Erstes Schwärmen der Bienen. (Die Bienen schwärmten im Jahr 1834 wenig und spät.)

15. Juni zu Ludwigsburg.
2. Mai zu Schönthal.
19. — Westheim.
23. — Roßfeld.
23. — Giengen.
Mittlere Zeit 16. Mai.

1. Mai } zu Blaubeüren.
21. Mai }
7. Mai zu Weingarten.
30. — Isny.
1. — Endingen.
Unterschied 46 Tage.

Blühen des Winterrepses. (Brassica napus.)

28. Jan. zu Schönthal (einzeln.)
27. April — (vollständig.)
2. Mai zu Roßfeld.
28. April zu Blaubeüren.
Mittlere Zeit 25. April.

16. April zu Biberach.
24. — Weingarten.
3. Mai zu Endingen.
16. April zu Friedrichshafen.
Unterschied 33 Tage.

Blühen der Schlehen. (Prunus spinosa.)

1. April zu Ludwigsburg.
21. März zu Schönthal.
21. April zu Westheim.
29. — Roßfeld.
2. Mai zu Blaufelden.
25. April zu Giengen.
15. — Blaubeüren.
Mittlere Zeit 17. April.

22. April zu Biberach.
26. — Weingarten.
28. — Isny.
8. — Endingen.
30. — Tuttlingen.
30. — Friedrichshafen.
Unterschied 43 Tage.

Blühen der Kirschen.

20. April zu Weingarten.
15. — Ludwigsburg.
15. — Schönthal.
25. — Westheim.
27. — Roßfeld.
6. Mai zu Blaufelden.
30. April zu Giengen.
27. — Blaubeüren.
Mittlere Zeit 28. April.

14. Mai auf der Alp daselbst.
28. April zu Biberach.
28. — Weingarten.
2. Mai zu Isny.
1. — Endingen.
1. — Schwenningen.
1. — Tuttlingen.
21. April zu Friedrichshafen
Unterschied 30 Tage.

Digitized by Google

Blühen der Pflaumen.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 21. | April | zu Wangen. | 29. April zu Giengen. |
| 15. | — | Ludwigsburg. | 27. — Blaubeüren. |
| 3. | — | Schönthal. | 28. — Biberach. |
| 28. | — | Westheim. | 2. Mai zu Weingarten. |
| 27. | — | Roßfeld. | 2. — Tuttlingen. |

Mittlere Zeit 24. April. Unterschied 30 Tage.

Blühen der Birnbäume.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 21. | April | zu Wangen. | 29. April zu Blaubeüren. |
| 30. | — | Ludwigsburg. | 28. — Biberach. |
| 13. | — | Schönthal. | 3. Mai zu Weingarten. |
| 27. | — | Westheim. | 6. — Ißny. |
| 30. | — | Roßfeld. | 5. — Endingen. |
| 7. | Mai | zu Blaufelden. | 3. — Tuttlingen. |
| 2. | — | Giengen. | 30. April zu Friedrichshafen. |

Mittlere Zeit 30. April. Unterschied 25 Tage.

Blühen der Apfelbäume.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10. | Mai | zu Wangen. | 6. Mai zu Biberach (11. Sept. zum zweiten Mal). |
| 2. | — | Ludwigsburg. | |
| 27. | April | zu Schönthal. | 6. — Weingarten. |
| 3. | Mai | zu Westheim. | 8. — Ißny. |
| 6. | — | Roßfeld. | 5. — Endingen. |
| 9. | — | Blaufelden. | 6. — Tuttlingen. |
| 7. | — | Giengen. | 4. — Friedrichshafen. |
| 7. | — | Blaubeüren. | |

Mittlere Zeit 6. Mai. Unterschied 14 Tage.

Blühen der Maiblume. (Convallaria majalis).

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2. | Mai | zu Ludwigsburg. | 4. Mai zu Blaubeüren. |
| 26. | April | zu Schönthal. | 11. — Weingarten. |
| 4. | Mai | zu Westheim. | 3. — Endingen. |
| 10. | — | Roßfeld. | 12. — Tuttlingen. |
| 9. | — | Blaufelden. | 4. — Friedrichshafen. |
| 16. | — | Giengen (vollständ.) | |

Mittlere Zeit 6. Mai. Unterschied 21 Tage.

Fliegen der Maikäfer. (Kam im Jahr 1834 wenig vor).

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. | Mai | zu Ludwigsburg. | 4. Mai zu Giengen. |
| 23. | März | zu Schönthal. | 1. — Blaubeüren. |
| 19. | April | — (allgemein). | 20. — Ißny (wenige). |



Digitized by Google

4. Mai zu Westheim.
7. — Roßfeld (wenige).
9. — Blaufelden (wenige).
Mittlere Zeit 1. Mai.

15. Mai zu Endingen (wenige).
1. — Friedrichshafen.
Unterschied 59 Tage.

Blühen der Wintergerste.

1. Juni zu Ludwigsburg.
22. Mai zu Westheim.
26. — Roßfeld.
Mittlere Zeit 26. Mai.

12. Mai } zu Blaufelden.
20. Mai }
15. Juni zu Endingen.
Unterschied 34 Tage.

Man hörte die Wachteln zum ersten Mal.

30. März zu Ludwigsburg.
24. April zu Schönthal.
27. — Westheim.
30. — Roßfeld.
2. Juni zu Blaufelden.
25. Mai zu Giengen.
Mittlere Zeit 7. Mai.

4. Mai zu Blaubeüren.
5. — Weingarten.
20. — Isny.
1. Juni zu Endingen.
2. Mai zu Friedrichshafen.
Unterschied 64 Tage.

Man hörte den Wiesenschnarrer (Rallus crex) zum ersten Mal.

26. April zu Schönthal.
12. Mai zu Westheim.
20. — Giengen.
Mittlere Zeit 9. Mai.

20. Mai zu Blaubeüren.
11. — Isny.
27. April zu Friedrichshafen.
Unterschied 25 Tage.

Blühen des Roggens. (Secale cereale).

30. Mai zu Ludwigsburg.
16. — Schönthal.
25. — Westheim.
29. — Roßfeld.
25. — Blaufelden.
24. — Giengen.
12. — Blaubeüren.
Mittlere Zeit 21. Mai.

22. Mai auf der Alp daselbst.
21. — zu Biberach.
24. — Weingarten.
26. — Isny.
1. Juni zu Endingen.
30. Mai zu Tuttlingen.
4. Juni zu Friedrichshafen.
Unterschied 19 Tage.

Blühen des Dinkels. (Triticum spelta).

15. Juni zu Ludwigsburg.
9. — Schönthal.
15. — Westheim.
8. — Roßfeld.
8. — Giengen.
Mittlere Zeit 11. Juni.

1. und 15. Juni zu Blaubeüren.
5. Juni zu Weingarten.
21. — Isny.
15. — Endingen.
3. — Friedrichshafen.
Unterschied 20 Tage.

Digitized by Google

### Blühen der Sommergerste.

11. Juni zu Schönthal.
30. — Westheim.
2. Juli zu Roßfeld.
15. Juni zu Giengen.
Mittlere Zeit 25. Juni.

20. Juni zu Blaubeüren.
6. Juli auf der Alp daselbst.
1. — zu Endingen.
Unterschied 25 Tage.

### Blühen des Hafers.

28. Juni zu Ludwigsburg.
6. Juli zu Schönthal.
5. — Westheim.
5. — Roßfeld.
21. Juni zu Giengen.
Mittlere Zeit 30. Juni.

29. Juni zu Blaubeüren.
6. Juli auf der Alp daselbst.
22. Juni zu Ißny.
1. Juli zu Endingen.
2. — Friedrichshafen.
Unterschied 15 Tage.

### Blühen des Hollunders. (Sambucus nigra).

15. Mai zu Ludwigsburg.
21. — Schönthal.
26. — Roßfeld.
1. Juni zu Blaufelden.
26. Mai zu Giengen.
1. — Blaubeüren.
Mittlere Zeit 23. Mai.

24. Mai auf der Alp daselbst.
21. — Biberach.
24. — Weingarten.
27. — Ißny.
30. — Endingen.
28. — Friedrichshafen.
Unterschied 32 Tage.

### Blühen der Weinreben.

6. Juni zu Wangen.
15. — Ludwigsburg.
21. Mai zu Schönthal (einzeln).
20. Juni zu Westheim.
15. — Giengen (Kammerz.)
8. — Weingarten.
Mittlere Zeit 30. Mai.

28. Mai zu Friedrichshafen (einz.)
20. — im Tauberthal.
19. — Remsthal.
14. — bei Eßlingen.
19. — Stuttgart.
20. — Tübingen.
Unterschied 32 Tage.

### Blühen der wilden Rose. (Rosa canina).

30. Mai zu Ludwigsburg.
21. — Schönthal.
15. Juni zu Westheim.
6. — Roßfeld.
6. — Blaufelden.
30. Mai zu Giengen.
1. Juni zu Blaubeüren.
Mittlere Zeit 31. Mai.

15. Juli auf der Alp daselbst.
23. Mai zu Biberach.
8. Juni zu Weingarten.
3. Mai zu Ißny.
1. Juni zu Endingen.
26. Mai zu Tuttlingen.
2. Juni zu Friedrichshafen.
Unterschied 34 Tage.



Digitized by Google

### Heuärnte.

15. Juni zu Ludwigsburg.
19. — Schönthal.
25. — Westheim.
20. — Roßfeld.
20. — Blaufelden.
16. — Giengen.
Mittlere Zeit 18. Juni.

20. Juni zu Blaubeüren.
16. — Biberach.
10. — Weingarten.
16. — Isny.
18. — Endingen.
21. — Schwenningen.
Unterschied 15 Tage.

### Blühen der Linden.

30. Juni zu Ludwigsburg.
18. — Schönthal.
28. — Westheim.
8. Juli zu Roßfeld.
6. — Giengen.
Mittlere Zeit 26. Juni.

12. Juni zu Blaubeüren.
12. Juli auf der Alp daselbst.
22. Juni zu Weingarten.
20. — Isny.
1. Juli zu Endingen.
Unterschied 20 Tage.

### Flachsärnte. (Sie war überall schlecht, es giebt eine frühe und eine späte).

20. Aug. zu Westheim.
24. — Blaufelden.
11. — Giengen.
Erste 15. Juli zu Blaubeüren.
Mittl. Zeit 1) 9. Juli. 2) 19. Aug.

Zweite 8. Aug. zu Blaubeüren.
29. Juni zu Isny.
15. Juli zu Endingen.
Unterschied 50 Tage.

### Ärnte der Wintergerste.

30. Juni zu Ludwigsburg.
16. — Schönthal.
8. Juli zu Westheim.
2. — Roßfeld.
12. — Giengen.
Mittlere Zeit 3. Juli.

10. Juli zu Blaubeüren.
25. Juni zu Weingarten.
10. Juli zu Endingen.
7. — Friedrichshafen.
Unterschied 24. Tage.

### Ärnte des Roggens.

15. Juli zu Ludwigsburg.
10. — Schönthal.
18. — Westheim.
16. — Roßfeld.
21. — Blaufelden.
14. — Giengen.
1. — Blaubeüren.
Mittlere Zeit 14. Juli.

20. Juli auf der Alp daselbst.
14. — zu Biberach.
10. — Weingarten.
9. — Isny.
15. — Endingen.
9. — Friedrichshafen.
Unterschied 21 Tage.

Digitized by Google

### Ärnte des Dinkels.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 18. Juli | zu Ludwigsburg. | 14. Juli | zu Biberach. |
| 17. — | Schönthal. | 14. — | Weingarten. |
| 28. — | Westheim. | 19. — | Isny. |
| 19. — | Roßfeld. | 15. — | Endingen. |
| 28. — | Blaufelden. | 24. — | Schwenningen. |
| 21. — | Giengen. | 22. — | Tuttlingen. |
| 18. — | Blaubeüren. | 8. — | Friedrichshafen. |

Mittlere Zeit 18. Juli. Unterschied 20 Tage

### Ärnte der Sommergerste.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 30. Juli | zu Ludwigsburg. | 2. Aug. | zu Biberach. |
| 15. Aug. | zu Westheim. | 28. Juli | zu Weingarten. |
| 31. Juli | zu Roßfeld. | 1. Aug. | zu Endingen. |
| 6. Aug. | zu Giengen. | 5. — | Tuttlingen. |
| 28. Juli | zu Blaubeüren. | 18. Juli | zu Friedrichshafen. |
| 12. Aug. | auf der Alp daselbst. | | |

Mittlere Zeit 3. August. Unterschied 27 Tage

### Ärnte des Hafers.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2. Aug. | zu Ludwigsburg. | 6. Aug. | zu Blaubeüren. |
| 5. — | Schönthal. | 6. — | Weingarten. |
| 18. — | Westheim. | 31. Juli | zu Isny. |
| 21. Juli<br>1. Aug. | zu Roßfeld. | 15. Aug. | zu Endingen. |
| | | 5. — | Tuttlingen. |
| 4. Aug. | zu Blaufelden. | 22. Juli | zu Friedrichshafen. |
| 11. — | Giengen. | | |

Mittlere Zeit 4. August. Unterschied 28 Tage.

### Abzug der Störche oder letztes Erscheinen derselben.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 30. Aug. | zu Roßfeld. | 24. Aug. | zu Weingarten. |
| 6. — | Giengen. | 30. Sept. | zu Isny. |
| 1. Sept. | zu Blaubeüren. | 8. Aug. | zu Schwenningen. |
| 12. Aug. | auf der Alp daselbst. | | |

Mittlere Zeit 24. August. Unterschied 55 Tage.

### Abzug der Schwalben.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 15. Sept. | zu Ludwigsburg. | 30. Sept. | zu Biberach. |
| 26. Aug. | zu Schönthal. | 11. — | Weingarten. |
| 15. Okt. | zu Westheim. | 30. — | Isny. |
| 16. Sept. | zu Roßfeld. | 8. — | Endingen. |
| 27. — | Blaufelden. | 24. — | Schwenningen. |

Digitized by Google

16. Sept. zu Giengen.
24. — Blaubeüren.
Mittlere Zeit 20. Sept.

28. Sept. zu Friedrichshafen.
Unterschied 49 Tage.

Blühen der Herbstzeitlose. (Colchicum autumnale).

30. Sept. zu Ludwigsburg.
20. Aug. zu Schönthal.
26. — Westheim.
31. Juli zu Roßfeld.
14. Aug. zu Blaufelden.
1. Sept. zu Giengen.
1. — Blaubeüren.
Mittlere Zeit 27. August.

23. Sept. auf der Alp daselbst.
23. Aug. zu Biberach.
22. — Weingarten.
14. — Isny.
8. Sept. zu Endingen.
26. Aug. zu Schwenningen.
23. — Friedrichshafen.
Unterschied 58 Tage.

Sommerfäden überziehen das Feld.

30. Sept. zu Ludwigsburg.
26. — Schönthal.
16. — Westheim.
30. Okt. zu Roßfeld (wenige).
1. Sept. zu Blaufelden.
Mittlere Zeit 23. Sept.

30. Okt. zu Giengen.
30. Aug. zu Blaubeüren.
29. — Isny.
15. Sept. zu Endingen.
26. — Friedrichshafen.
Unterschied 29 Tage.

Schnepfen streichen. (Im Herbst war der Schnepfenstrich sehr unbedeütend).

15. Okt. zu Westheim.
30. — Roßfeld.
Mittlere Zeit 20. Oktober.

2. Okt. zu Blaubeüren.
4. Nov. auf der Alp daselbst.
Unterschied 33 Tage.

Anfang der Weinlese.

11. Sept. zu Friedrichshafen.
15. — Weingarten.
25. — Ravensburg.
25. — Öhringen.
29. — im Jaxtthal.
1. Okt. zu Marbach.
1. — Westheim.
2. — Reütlingen.
3. — Neckarsulm und im untern Neckarthal.
4. — im Remsthal.
Mittlere Zeit 3. Oktober.

6. Okt. zu Neüffen.
6. — Stuttgart.
6. — Wangen b. Cannstadt.
6. — Vaihingen a. d. Ens.
7. — im Zabergaü.
8. — Schönthal.
9. — Ludwigsburg.
10. — Rothenberg.
13. — Lichtenberg.
14. — Lauffen am Neckar.
Unterschied 33 Tage.

Digitized by Google

Die ersten Schneegänse erschienen.

| | |
|---|---|
| 31. Dez. zu Schönthal. | 10. Nov. zu Blaubeuren. |
| 12. Nov. zu Westheim. | 1. — Biberach. |
| 30. — Roßfeld. | 18. Okt. zu Endingen. |
| 30. Sept. zu Blaufelden. | 2. — Friedrichshafen. |
| 8. Okt. zu Giengen. | 18. — Wangen (Stadt). |
| Mittlere Zeit 31. Oktober. | Unterschied 92 Tage. |

Ankunft der wilden Enten.

| | |
|---|---|
| 27. Dez. zu Schönthal. | 14. Nov. auf der Alp daselbst. |
| 25. Nov. zu Westheim. | 15. Dez. zu Endingen. |
| 20. Okt. zu Giengen. | 30. Okt. zu Friedrichshafen. |
| 12. Dez. zu Blaubeuren. | |
| Mittlere Zeit 23. November. | Unterschied 77 Tage. |

Digitized by Google

b) Dauer des Aufenthalts der Wandervögel.

| Orte. | Thiere. | Ankunft. | Abgang. | Aufenthalt. | Mittlerer Aufenthalt. |
|---|---|---|---|---|---|
| Schönthal . . | Schneegänse | 5. März | 31. Dec. | 331 Tage | |
| Westheim . . | — | 6. Febr. | 12. Nov. | 279 — | |
| Rossfeld . . . | — | 5. März | 30. — | 270 — | 254 Tage. |
| Giengen . . . | — | 5. — | 8. Oct. | 217 — | |
| Blaubeüren . | — | 3. — | 10. Nov. | 262 — | |
| Biberach . . . | — | 22. — | 1. — | 224 — | |
| Endingen . . | — | 28. Febr. | 18. Oct. | 223 — | |
| Friedrichshafen . . . . . | — | 2. März | 1. — | 213 — | |
| Rossfeld . . . | Störche | 1. — | 30. Aug. | 182 — | |
| Giengen . . . | — | 7. — | 6. — | 132 — | |
| Blaubeüren . | — | 21. Febr. | 1. Sept. | 192 — | 166 Tage. |
| Weingarten . | — | 26. — | 24. Aug. | 179 — | |
| Ulm . . . . . | — | 2. April | 30. Sept. | 129 — | |
| Schwenningen | — | 25. Febr. | 8. Aug. | 164 — | |
| Westheim . . | Schnepfen | 12. März | 15. Oct. | 217 — | |
| Rossfeld . . . | — | 1. — | 30. — | 243 — | |
| Blaubeüren . | — | 25. Febr. | 2. — | 219 — | 231 Tage. |
| Alp bei Blaubeüren . . . | — | 4. März | 4. Nov. | 245 — | |
| Ludwigsburg . | Schwalben | 2. April | 15. Sept. | 167 — | |
| Schönthal . . | — | 7. — | 26. Aug. | 142 — | |
| Westheim . . | — | 5. — | 15. Oct. | 194 — | |
| Rossfeld . . . | — | 19. — | 16. Sept. | 151 — | |
| Blaufelden . . | — | 18. — | 27. — | 162 — | |
| Giengen . . . | — | 12. — | 16. — | 158 — | |
| Blaubeüren . | — | 15. März | 24. — | 193 — | 164 Tage. |
| Biberach . . . | — | 18. April | 30. — | 166 — | |
| Weingarten . | — | 13. — | 11. — | 152 — | |
| Ulm . . . . . | — | 6. — | 30. — | 178 — | |
| Endingen . . | — | 8. — | 8. — | 154 — | |
| Schwenningen | — | 1. Mai | 24. — | 146 — | |
| Friedrichshafen . . . . . | — | 3. April | 29. — | 179 — | |

Digitized by Google

## c) Dauer der Vegetation zwischen Blüthe und Reife.

| Orte. | Pflanzen. | Blüthe. | Ärnte. | Verlauf. | Mittel. |
|---|---|---|---|---|---|
| Ludwigsburg | Roggen | 30. Mai | 15. Juli | 46 Tage | |
| Schönthal . | — | 16. — | 10. — | 55 — | |
| Westheim . . | — | 25. — | 18. — | 54 — | |
| Roßfeld . . . | — | 29. — | 16. — | 50 — | |
| Blaufelden . | — | 25. — | 21. — | 57 — | |
| Giengen . . . | — | 24. — | 14. — | 54 — | |
| Blaubeüren | — | 12. — | 1. — | 50 — | 49 Tage |
| Biberach . . | — | 21. — | 14. — | 54 — | |
| Weingarten | — | 24. — | 10. — | 47 — | |
| Ißny . . . . | — | 26. — | 9. — | 44 — | |
| Endingen . . | — | 1. Juni. | 15. — | 45 — | |
| Friedrichshafen . . . . | — | 4. — | 9. — | 35 — | |
| Ludwigsburg | Dinkel | 15. — | 18. — | 33 — | |
| Schönthal | — | 9. — | 17. — | 46 — | |
| Westheim . . | — | 15. — | 28. — | 43 — | |
| Roßfeld . . . | — | 8. — | 19. — | 41 — | |
| Giengen . . | — | 8. — | 21. — | 43 — | 44 Tage |
| Blaubeüren. | — | 1. — | 18. — | 47 — | |
| Weingarten | — | 5. — | 28. — | 53 — | |
| Endingen . . | — | 15. — | 1. Aug. | 46 — | |
| Friedrichshafen . . . . | — | 3. — | 18. Juli | 45 — | |
| Ludwigsburg | Hafer | 28. — | 1. Aug. | 34 — | |
| Schönthal . | — | 6. Juli | 5. — | 30 — | |
| Westheim . . | — | 5. — | 18. — | 43 — | |
| Roßfeld . . . | — | 4. — | 1. — | 28 — | |
| Giengen . . | — | 21. Juni | 11. — | 50 — | 36 Tage |
| Blaubeüren. | — | 29. — | 6. — | 38 — | |
| Ißny . . . . | — | 22. — | 31. Juli | 39 — | |
| Endingen . . | — | 1. Juli | 15. Aug. | 45 — | |
| Friedrichshafen . . . . | — | 2. — | 22. Juli | 20 — | |

Digitized by Google

| Orte. | Pflanzen. | Blüthe. | Ärnte. | Verlauf. | Mittel. |
|---|---|---|---|---|---|
| Westheim . . | Sommergerste | 30. Juni | 15. Aug. | 46 Tage | |
| Roßfeld . . . | — | 2. Juli | 31. Juli | 29 — | |
| Giengen . . | — | 15. Juni | 6. Aug. | 52 — | 39 Tage. |
| Blaubeüren. | — | 20. — | 28. Juli | 38 — | |
| Endingen . . | — | 1. Juli | 1. Aug. | 31 — | |
| Ludwigsburg | Wintergerste | 1. Juni | 30. Juni | 29 — | |
| Westheim . . | — | 22. Mai | 8. Juli | 37 — | |
| Roßfeld . . . | — | 26. — | 2. — | 37 — | 36 Tage. |
| Blaubeüren | — | 12. — | 10. — | 58 — | |
| Endingen . . | — | 15. Juni | 10. — | 26 — | |
| Stuttgart . . | Weinreben | 19. Mai | 6. Okt. | 140 — | |
| Wangen . . | — | 6. Juni | 6. — | 125 — | |
| Ludwigsburg | — | 15. — | 9. — | 116 — | |
| Schönthal . | — | 21. Mai | 8. — | 131 — | |
| Westheim . . | — | 20. Juni | 1. — | 103 — | |
| Weingarten | — | 8. — | 15. Sept | 99 — | 123 Tage. |
| Friedrichshafen . . . . | — | 28. Mai | 11. — | 106 — | |
| Remsthal . . | — | 19. — | 4. Okt. | 138 — | |
| Ob. Neckarthal . . . . | — | 14. — | 7. — | 146 — | |
| Tübingen . . | — | 20. — | 1. — | 134 — | |

Die in voranstehender Zusammenstellung mitgetheilten Beobachtungen verdanken wir der schätzbaren Mitwirkung und Bemühung nachstehender Mitglieder unseres Vereins, welchen wir es für Pflicht halten, hiermit öffentlich unsern Dank für ihre bisherige eifrige und höchst erfreuliche Theilnahme auszudrücken, und sie zu fernerer Mitwirkung einzuladen.

Herrn Dr. Bauer, Seminar-Arzt zu Schönthal.
" Stadtpfarrer M. Binder zu Giengen an der Brenz.
" F. Binder zu Ludwigsburg.
" Pfarrer M. Bürger zu Roßfeld bei Crailsheim.
" Dr. Dihlmann zu Friedrichshafen.
" Dekan M. Diklenius zu Blaufelden.
" Oberamtsarzt Dr. v. Groß zu Tuttlingen.
" Oberamtsarzt Dr. v. Launer in Freudenstadt.

Digitized by Google

Herrn Pfarrer M. Memminger zu Endingen bei Bahlingen.
" Med. Dr. Nick zu Isny.
" Prof. Dr. Nörrenberg zu Tübingen.
" Forst-Assistent Plieninger zu Blaubeüren.
" Prof. Proß zu Biberach (nunmehr zu Stuttgart).
" Pfarrer M. Reiniger zu Westheim bei Hall.
" Pfarrer M. Rösch zu Wangen, OA. Cannstadt.
" Dr. Rösch zu Schwenningen, OA. Tuttlingen.
" Lehrer Schlipf zu Weingarten (nunmehr zu Hohenheim).
" Gerichts-Notar Späth zu (Stadt) Wangen im Oberlande.
" Reallehrer Tröster an der Erziehungs-Anstalt zu Stetten im Remsthal.
" Ephorus M. Wunderlich am Seminar zu Schönthal.
" Prof. Dr. Zenneck zu Tübingen.

Digitized by Google

# Über die Temperatur von 130 Quellen der Tauriſchen Halbinſel.

Von Köppen.

Geleſen in der K. Akademie der Wiſſenſchaften zu St. Petersburg.
(Aus dem Bulletin scientifique publ. par l'Acad. des Sc. de St. Petersbourg).

Die zwiſchen dem 44° 22′ und 46° 9′ nördlicher Breite gelegene Krym gehört zu denjenigen Ländern, deren Quellen vom Naturforſcher noch nicht unterſucht wurden. Selbſt Pallas ſagt da, wo er von der Quelle des Sſalgirs ſpricht, nur, daß es ein mächtig kalter Quell ſei. Die Beſtimmung der Temperatur der kalten Quellen Tauriens ſcheint jedoch ſchon daher intereſſant, weil Hr. v. Humboldt die Meinung aufgeſtellt, daß zwiſchen 40 bis 45° n. Br. und bis 3000 Fuß Höhe, die Temperatur der Quellen der mittleren Temperatur der Luft gleich ſei, während bei geringeren Breiten die Temperatur der Quellen niedriger, bei höheren dagegen, gleich wie in bedeutenderen Höhen über dem Meere, größer als die der Luft iſt.

Während meines Aufenthaltes in der Krym habe ich, unter Anderm, auch die Temperatur der Quellen, wo und ſo oft ich konnte, beobachtet. Obſchon es mir unmöglich war, die Beobachtungen mit ſolcher Geduld anzuſtellen, wie Wahlenberg und Kämtz dies thaten, ſo glaube ich dennoch, daß die Bekanntmachung derſelben nicht ganz ohne Intereſſe ſein dürfte. Zu allen in den Jahren 1833 und 1834 von mir gemachten Beobachtungen bediente ich mich eines Thermometers von Rohde in St. Petersburg; als ich aber im Jahre 1837 von St. Petersburg wieder in

Digitized by Google

die Krym ging, hatte Herr Akademiker Kupffer die Gefälligkeit, mir in der mechanischen Werkstätte der Akademie der Wissenschaften ein Paar Taschen-Thermometer zur Reise anfertigen zu lassen, bei welcher Gelegenheit denn auch das früher zur Beobachtung der Quellen gebrauchte Rohde'sche Thermometer geprüft wurde.

Nur die geringere Zahl von Quellen konnte ich zu verschiedenen Jahreszeiten beobachten; die meisten wurden nur ein Mal in drei oder noch öfter wiederholten Ablesungen des im Wasser stationair gewordenen Thermometers beobachtet.

Auf diese Weise wurden von mir auf der Nordseite des Taurischen Gebirges 55, auf der Südseite aber 75 Quellen bestimmt, die ich nun hier in alphabetischer Ordnung aufführen will. Die Angabe der Zeit, wann die Beobachtungen gemacht wurden, nebst andern Bemerkungen, wird man in dem ausführlichen, für die Memoiren der Akademie bestimmten Aufsatze finden.

| | |
|---|---|
| Aldin-Tscheschmé (Jamantásch Tscheschmé), im Bereiche von Stilja | 6° R. |
| Ajan, die Quelle des Ssalgirs | 7,3 bis 7,5 |
| Aj-Danil: — in Klein-Ajdanil oder Lineja | 9,5 |
| In Groß-Ajdanil, unter dem Keller | 9,8 |
| Aj-Ilia, im Nikitaer Walde | 7 |
| Aj-Indrit | 8 |
| Aj-Jórin-Tscheschmé, zwischen Aj-Sséres und Wóron | 8 |
| Aj-Sséress: Kütschük Tscheschmé | 8 |
| Büjük Tscheschmé | 9,5 |
| Tuslú Tscheschmé | 5,5 |
| Aj-Tima-Tscheschmé, über Nikita | 7 |
| Alúpka, im Gräfl. Woronzowschen Garten, neben der Rosenlaube | 9 |
| Üskülja Ssu | 7,5 |
| Alúschta, — Bulat-Tscheschmé (Dshumá-Dsáhámi Tscheschmé) | 9 bis 12,7 |
| Kasán Tscheschmé | 9 |
| Andscheli-Kyptschák (Brunnen, bei 30 Saschen Tiefe) | 10 |
| Argyn | 10 |
| Armenisches Kloster bei Eski-Krym, zwei Quellen, beide von | 7 |
| Arpát | 9,5 |
| Asamát, 10 Werst von Karassubasar, auf dem Wege nach Feodóssia | 11,5 |
| Aútka: — Unter dem Dorfe, nicht weit von der Kirche | 11 |

Digitized by Google

| | |
|---|---|
| Ein kleiner, bei größerer Hitze versiegender Quell, auf einer, Mangéla-Bagh genannten Privat-Besitzung | 7° R. |
| Bajdár | 9 |
| Baktschissaráj: die (sogen. Goldene) Haupt-Fontaine | 10 |
| Die Bulatowsche Fontaine | 9,5 |
| Borusbaká Tekné | 4,7 |
| Bor-Tschokrák, etwa 3 Werst von Symphéropol, rechts vom Wege nach Baktschissaraj | 9,5 bis 9,7 |
| Büjük Lambát (Aftira Keschmé) | 8,7 bis 10 |
| Bulgaren-Kolonie bei Eski-Krym | 8,7 |
| Demirdshi, neben der Metschét | 8 bis 10,3 |
| Mandria-Tscheschmé (Jukary Tscheschmé) | 6,7 bis 7 |
| Ajan-Tscheschmé, der Ursprung des Baches Ajan | 8,8 |
| Dermenköj, Dschumá Dschami Tscheschmé | 9 bis 9,8 |
| Dongús-Chobá Tscheschmé, zwischen der Ahna und dem Badrák | 9 |
| Dschemnyk | 12 |
| Elbusly: — die Hauptquelle | 7 bis 11,7 |
| Unterhalb der Metschét | 10,8 |
| Eski-Krym, — die große oder sogenannte weiße Fontaine | 7 bis 9,5 |
| Die kleinere oder untere Fontaine | 6 bis 10 |
| Feodossia: — vor dem Hause des Stadt-Gouverneurs | 7,3 |
| Die Alexander-Quelle | 8 |
| Die Juden-Quelle in der Karaimen-Vorstadt | 8 |
| Die Tataren-Fontaine, in der Tatarischen Vorstadt | 6,3 |
| Fóroff: — die Dorf-Fontaine | 7,8 |
| Kakuján-Tscheschmé | 10,8 |
| Tschápa-Tscheschmé | 7,8 |
| Gáspra: — Büjük Tscheschmé | 10 bis 10,3 |
| Ajan-Tscheschmé | 9,3 |
| Gúrsuf: — die Haupt-Fontaine | 10 bis 11 |
| Die untere Quelle am Meere | 11 |
| Heilbrunn (Utemisch-eli) | 9,7 |
| Jenissálá: — Quelle des einstmaligen Dorfes | 8 bis 9 |
| Eine andere erst in neuerer Zeit gefaßte Quelle | 10 |

Digitized by Google

Juſſúf-Tſchórák, am Wege von Tſchufut-Kalé nach Tatarkój . . . . . 13° R.
Kalmukkará . . . . . 8,8
Kapſchór (unterhalb des Dorfes) . . . . . 11
Karabágh, unter Büjük Lambat . . . . . 10 bis 12
Karaſſú-Baſch (Urſprung des Karaſſú) . . . . . 8,5
Katſchi-Kaljón (das Chſitzkiſche Thal): Born der hl. Anaſtaſia . . . . . 10
Kermén-Tſchoráſch, bei Kermén-Kaja, zur Linken von der obern Kátſcha . . . . . 8
Kikinéis: — Kornija Tſcheſchmé . . . . . 7,7
Wiriſſi Tſchokrák . . . . . 8
Chalil-Tſcheſchmé . . . . . 8
Kórbekly . . . . . 10
Kos: — Elligén-Sſu . . . . . 5
Kopkelér-Tſcheſchmé . . . . . 10
Kütſchük-koj: — die große Dorf-Fontaine . . . . . 9
Teknedſchi Tſcheſchmé . . . . . 9,5
Kuſſe- (oder Küſſenin-) Tſchokrák, über Ortalán . . . 8
Kütſchük-Lambät, die Dorf-Fontaine . . . . . 10,5
Kütſchük-Ösén . . . . . 10,3 bis 11
Kütſchük-Ösenbäſch: Wriſſi . . . . . 6,7
Kutúſowſche Fontaine (Sſungú Sſu), unweit von Schúma . . . . . 5 bis 7
Kyſchláw . . . . . 11
Kyſyltáſch . . . . . 10,3 bis 10,8
Lápata-Tſchokrak, über Aj-Waſſil . . . . . 7
Laspi, beim einſtmaligen Dorfe . . . . . 6
Liména: Chamyſchlyk-Tſcheſchmé . . . . . 9
Ajän Tſcheſchmé . . . . . 7,8
Magarátſch . . . . . 9,7
Mánguſch . . . . . 7,2
Mariä Himmelfahrts-Kloſter bei Baktſchiſſaráj . . . 7,8
Marſſánda: — Ajän, unter der Kirche entſpringend . . 8
Maghdus' Tſcheſchmé, 3 Werſt über dem geweſenen Dorfe . . . . . 7
Mſchátka, die Dorf-Fontaine . . . . . 10,5
Muchaljátka . . . . . 9
Murgudú (das Gräfl. Witt'ſche Oriánda) . . . . . 9
Myſchór, Büjük Tſcheſchmé . . . . . 9,3
Nikita: die Dorfquelle Ajän . . . . . 8 bis 9
Otús: — Ajasmá Tſchokrák . . . . . 10

Digitized by Google

| | |
|---|---|
| Paschabagh Tschokrák | 9,5° R. |
| Paximás-Fontán, am Ajudágh | 8 bis 10 |
| Porssochbásch-Tscheschmé: zwischen Aj-Sséres und Wóron | 7,3 |
| Schajtán Tscheschmé, beim gewesenen Dorfe Katnarfú | 11 |
| Schlapantyn Tschokrák (Ssefilantyn Tschokrák), zwischen Demirdschi und Schúma | 8,7 |
| Schúma: — Charagós-Tschokrák | 10 |
| Hádschi-Tscheschmé | 8 |
| Ssaschych Tschokrák, zwischen Schélen und Arpát | 9 |
| Ssawlúch Ssu (oder Ssawluk-Ssu), der Ursprung der Alma | 6 |
| Ssewastópol (Brunnen, 17 Saschen tief) | 10 |
| Sslmeis (Dschami-Tscheschmé) | 8 |
| Ssoblá, neben dem herrschaftlichen Hause | 10,7 |
| Ssoúch-Ssu-Tscheschmé, zwischen Liména und Kl-kenéis | 5 bis 6 |
| Ssudák, Quelle der Deutschen Kolonie an ihrem Ursprung (schwefelhaltig) | 12,3 |
| Ssuák-Ssu (Dorf) | 6,8 |
| Ssuák-Ssu, im Bereiche von Kütschük-Lambát | 7 |
| Ssuú-Ssu oder Ajún, bei Gúrssuf | 9 bis 11 |
| Startyj-Krym, s. Eski-Krym. | |
| Sympheropol: — die öffentliche Fontaine am Wege zur Küste | 9 bis 10 |
| Der kleine Quell im Stadtgarten | 9,3 |
| Tasch Tschokrák, am westl. Bulganák beim Dorfe Krinitschki | 10 |
| Tatár-Dsholmán | 8,3 |
| Tehanyn Tschokrák, zwischen Kütschük-Ösén und Ulú-Ösén | 11 |
| Tscherkéss-Kermén: — die Dorfquelle | 7 |
| der Eskikermén'sche Born | 5 |
| Tschismadschi Tscheschmé, ½ Stunde von Kl-Kinéis | 8 |
| Tschórguna | 9,3 |
| Tschufút-Kalé, in der Schlucht | 9 |
| Tuák | 10 |
| Ulakly | 11,3 |
| Ulu-Ösen | 9 |
| Umér-Tschórách, zwischen den Urbächen der Alma und der Kátscha | 6,8 |
| Usküt, Dorf-Fontaine | 9,3 bis 14 |

Digitized by Google

| | |
|---|---|
| Eine zweite etwas höher entſpringende Quelle | 13° R. |
| Wóron (Matitſch Tſcheſchmé) . . . . . | 7,7 |
| Zeklitáſch-Tſcheſchmé, ſüdlich von Sſoblá, in der Schlucht Zingenéa Jilga . . . . . | 7,3 |
| Zürichthal (Jajláw oder Dſhajláw): — die obere Fontaine . . . . . | 12 |
| Auf dem Paſtorate . . . . . | 12 |
| Die untere Fontaine . . . . . | 11 bis 11,2 |
| Züzül-Tſchorách, am Berge Züzül . . . . . | 8,7 |

Aus dieſem Verzeichniſſe folgt, daß die kälteſte von allen beobachteten Quellen (Boryſſbaká-Tekné) ſich ziemlich hoch im Gebirge über dem größten aller Krymſchen Tataren-Dörfer Büjük-Öſenbáſch befindet. Ihre Temperatur betrug nur 4°,7 R.

Auf dieſe folgen, ihrer Temperatur nach, die Quellen von
Eski-Kermén, bei Tſcherkéſſ-Kermén;
Tùslú-Tſchemé, in Aj-Sſéres;
Sſoúch-Sſú, zwiſchen Liména und Kikinéis;
die Kutùſowſche Fontaine;
Sſaulúch-Sſu (die Quelle der Alma) u. ſ. w.

Daß in dieſem Verzeichniſſe von Quellen zwei Brunnen mit aufgenommen wurden, deren Temperatur vom Herrn Staatsrath v. Steven beobachtet iſt, wird man hoffentlich nicht unrecht finden.



Digitized by Google

# Hypsometrie.

## Höhen-Beobachtungen im nördlichen Theile der Mark Brandenburg.

Von Herrn Dr. Meinicke.

(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser).

Das Barometer, mit dem die täglichen Beobachtungen in Prenzlow angestellt werden, ist ein Heber-Barometer nach der bekannten Konstruktion, verfertigt von Pistor und Schiek in Berlin, und bezeichnet mit N. 113. Das dazugehörige Thermometer ist aus derselben Fabrik. Die Beobachtungen sind täglich 5 Mal angestellt: 8 U. Morg., 12 U. Mitt., 2 U. Ab., 6 U. Ab. und 10 U. Ab. Der Ort der Beobachtung war während der Jahre 1832, 1833 und 1834 in einem Hause der Friedrichs-Straße 17 F. über dem Pflaster des Thorweges jenes Hauses, welchem Punkte ein im August 1831 angestelltes Nivellement eine Höhe von 37 F. 10 Z. über dem Spiegel des Ukersees gab. Demnach ist die Höhe des Barometers 54 F. 10″ über dem Ukersee. Vom 1. Januar 1835 an wird in einem Hause auf der Neüstadt nahe am See beobachtet, über dessen Spiegel das Instrument 22 Fuß erhaben ist.

Danach war der Stand des Barometers und Thermometers (das letztere nach Centigr., das erstere auf 0° Temp. reduzirt):

Digitized by Google

| 1832. | 8 U. M. | 12 U. M. | 2 U. Ab. | 6 U. Ab. | 10 U. Ab. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 337. 670‴ | 337. 625‴ | 337. 549‴ | 337. 631‴ | 337. 725‴ | |
| Februar | 339. 859 | 339. 785 | 339. 624 | 339. 684 | 339. 760 | |
| März | 336. 075 | 336. 045 | 335. 929 | 336. 102 | 336. 252 | |
| April | 338. 123 | 337. 931 | 337. 770 | 337. 659 | 347. 802 | |
| Mai | 335. 465 | 335. 448 | 335. 392 | 335. 495 | 335. 670 | |
| Juni | 335. 283 | 335. 267 | 335. 169 | 335. 138 | 335. 342 | |
| Juli | 335. 407 | 335. 412 | 335. 344 | 335. 289 | 335. 450 | |
| Auguſt | 336. 382 | 336. 271 | 336. 166 | 336. 053 | 336. 233 | |
| Sept. | 337. 380 | 337. 457 | 337. 340 | 337. 262 | 337. 397 | |
| Oktober | 338. 855 | 338. 812 | 338. 638 | 338. 666 | 338. 730 | |
| Nov. | 337. 039 | 337. 026 | 336. 920 | 336. 944 | 337. 047 | |
| Dez. | 337. 459 | 337. 390 | 337. 239 | 337. 224 | 337. 324 | |
| Mittel | 337. 083 | 337. 039 | 336. 923 | 336. 929 | 337. 061 | Mittel des Jahres 337. 007. |
| 1833. | | | | | | |
| Januar | 340. 269 | 340. 186 | 339. 987 | 340. 020 | 340. 139 | |
| Februar | 333. 988 | 333. 930 | 333. 738 | 333. 751 | 333. 845 | |
| März | 336. 012 | 335. 966 | 335. 856 | 335. 904 | 336. 082 | |
| April | 334. 540 | 334. 546 | 334. 472 | 334. 449 | 334. 558 | |
| Mai | 338. 343 | 338. 344 | 338. 220 | 338. 078 | 338. 287 | |
| Juni | 336. 239 | 336. 125 | 336. 019 | 335. 764 | 336. 025 | |
| Juli | 335. 627 | 335. 618 | 335. 576 | 335. 590 | 335. 704 | |
| Auguſt | 334. 459 | 334. 418 | 334. 465 | 334. 438 | 334. 574 | |
| Sept. | 336. 064 | 336. 064 | 336. 008 | 336. 061 | 336. 314 | |
| Oktober | 337. 134 | 337. 021 | 336. 889 | 336. 914 | 336. 939 | |
| Nov. | 336. 118 | 336. 268 | 336. 203 | 336. 330 | 336. 479 | |
| Dez. | 332. 749 | 332. 682 | 332. 449 | 332. 129 | 332. 046 | |
| Mittel | 335. 962 | 335. 930 | 335. 823 | 335. 785 | 335. 916 | Mittel des Jahres 335. 883. |
| 1834. | | | | | | |
| Januar | 334. 673 | 334. 756 | 334. 790 | 335. 013 | 335. 053 | |
| Februar | 339. 511 | 339. 444 | 339. 242 | 339. 617 | 339. 804 | |
| März | 338. 132 | 338. 139 | 337. 977 | 338. 086 | 337. 945 | |
| April | 337. 587 | 337. 549 | 337. 412 | 337. 310 | 337. 479 | |
| Mai | 336. 904 | 336. 938 | 336. 803 | 336. 675 | 336. 838 | |
| Juni | 336. 632 | 336. 550 | 336. 396 | 336. 348 | 336. 523 | |
| Juli | 336. 560 | 336. 495 | 336. 307 | 336. 135 | 336. 352 | |
| Auguſt | 335. 358 | 335. 327 | 335. 247 | 335. 197 | 335. 303 | |
| Sept. | 337. 442 | 337. 589 | 337. 515 | 337. 532 | 337. 654 | |
| Oktober | 335. 652 | 335. 518 | 335. 358 | 335. 330 | 335. 424 | |
| Nov. | 336. 491 | 336. 372 | 336. 274 | 336. 398 | 336. 564 | |
| Dez. | 338. 385 | 338. 527 | 338. 463 | 338. 458 | 338. 411 | |
| Mittel | 336. 944 | 336. 934 | 336. 815 | 336. 879 | 336. 945 | Mittel des Jahres 336. 903. |



Digitized by Google

| Thermom. | 8 U. M. | 12 U. M. | 2 U. Ab. | 6 U. Ab. | 10 U. Ab. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1832 | | | | | |
| Januar . . | — 0. 41° | + 1.° | + 1.° | + 0. 66° | + 0. 36° |
| Februar . | 1. 91 | 1. 50 | 2. 57 | 1. 13 | — 0. 22 |
| März . . . | + 2. 38 | 5. 85 | 6. 72 | 4. 95 | + 3. 22 |
| April . . . | 6. 65 | 11. 75 | 12. 93 | 11. 26 | 7. 13 |
| Mai . . . | 10. 62 | 14. 16 | 14. 78 | 13. 70 | 10. 15 |
| Juni . . . | 16. 01 | 19. 56 | 20. 25 | 18. 80 | 14. 91 |
| Juli . . . | 15. 17 | 17. 80 | 18. 67 | 17. 45 | 14. 72 |
| August . . | 17. 07 | 20. 75 | 21. 61 | 20. 38 | 16. 85 |
| September | 11. 85 | 15. 31 | 16. 11 | 13. 95 | 12. 01 |
| Oktober . . | 8. 96 | 12. 13 | 12. 93 | 10. 88 | 9. 48 |
| November | 1. 62 | 2. 88 | 2. 76 | 2. 13 | 2. 07 |
| Dezember | 2. 82 | 5. 21 | 5. 26 | 4. 21 | 3. 92 |
| Mittel . . | 7. 57 | 10. 66 | 11. 30 | 9. 96 | 7. 88 |
| 1833. | | | | | |
| Januar . . | — 2. 55° | — 0. 16° | — 0. 02° | — 1. 12° | — 1. 70° |
| Februar . . | + 2. 52 | + 4. 48 | + 4. 87 | + 4. 37 | + 3. 62 |
| März . . . | 1. 11 | 3. 76 | 4. 31 | 3. 23 | 1. 70 |
| April . . . | 4. 32 | 9. 08 | 10. 10 | 8. 52 | 5. 32 |
| Mai . . . . | 14. 90 | 19. 26 | 20. 62 | 19. 26 | 14. 71 |
| Juni . . . . | 17. 35 | 21. 38 | 22. 36 | 21. 27 | 16. 92 |
| Juli . . . . | 17. 37 | 19. 52 | 20. 70 | 19. 65 | 17. 10 |
| August . . . | 13. 67 | 16. 43 | 17. 37 | 15. 96 | 13. 88 |
| September | 12. 76 | 16. 27 | 16. 88 | 15. 56 | 13. 75 |
| Oktober . . | 7. 01 | 11. 42 | 12. 03 | 10. 15 | 8. 38 |
| November. | 3. 68 | 5. 78 | 6. 27 | 4. 68 | 4. 01 |
| Dezember . | 4. 53 | 6. | 5. 66 | 5. 01 | 4. 96 |
| Mittel. . . | 8. 05 | 11. 10 | 11. 76 | 10. 54 | 8. 55 |
| 1834. | | | | | |
| Januar . . | + 3. 15° | + 4. 33° | + 4. 46° | + 3. 80° | + 3. 45° |
| Februar . . | 0. 37 | 3. 07 | 3. 50 | 2. 40 | 1. 07 |
| März . . . | 3. 50 | 6. 86 | 7. 32 | 5. 62 | 3. 85 |
| April . . . | 6. 17 | 9. 22 | 10. 46 | 8. 81 | 6. 81 |
| Mai . . . . | 14. 36 | 17. 62 | 17. 87 | 16. 92 | 14. 91 |
| Juni . . . | 16. 95 | 19. 83 | 20. 17 | 19. 75 | 17. 71 |
| Juli . . . . | 20. 88 | 24. 61 | 25. 02 | 24. 30 | 21. 97 |
| August . . | 19. 98 | 23. 90 | 24. 08 | 23. 18 | 21. 20 |
| September | 14. 51 | 18. 28 | 18. 53 | 17. 51 | 16. 07 |
| Oktober . . | 7, 63 | 11. 57 | 12. 27 | 9. 90 | 8. 41 |
| November. | 3. 36 | 5. 41 | 5. 65 | 4. 28 | 3. 62 |
| Dezember . | 1. 15 | 2. 52 | 2. 81 | 1. 65 | 1. 66 |
| Mittel. . . | 9. 33 | 12. 27 | 12, 68 | 11. 51 | 10. 06 |

Digitized by Google

Nach diesen 3 Jahren ist das Mittel des Luftdruckes 336,598‴, der Jahreswärme 10, 31°; die wahre Mittel-Temperatur, nach der Reihe von Leith berechnet, würde 9. 60° sein.

Zur Ausmittlung der Höhe des Standpunktes sind alle diese Beobachtungen (mit Ausschluß des Dezember 1834) mit den gleichzeitigen Berliner verglichen worden; das Mittel daraus gab für Prenzlau einen um 19,7′ höheren Stand als der des Berliner Stations-Instruments (115,2′ also eine Seehöhe von 134,9, wonach der Ukersee 80,1′ über dem Meere liegen würde. Zwar ist das Instrument in Prenzlau nicht mit dem Berliner verglichen worden, allein ein gleich zu erwähnender Umstand läßt schließen, daß sie ziemlich nahe konform stehen.

Im Juli 1832 wurden auf einer mehrtägigen Reise mehrere Orte durch das Barometer hypsometrisch bestimmt. Das dazu gebrauchte Instrument war ein Gefäß-Barometer von Winkler, das aus Berlin hergesandt wurde. Es stand nach einer Vergleichung des Herrn Mädler im allgemeinen 0. 537‴ tiefer als das Berliner Stations-Instrument. Nach Verlauf der Reise wurde es mit dem Prenzlauer Instrument mehrere Wochen lang genau verglichen, und es fand sich auch hier bei manchen einzelnen, oft nicht unbedeutenden Abweichungen ein tieferer Stand von im allgemeinen 0. 463‴, was sehr dafür spricht, daß das Prenzlauer Instrument mit dem Berliner gleich angesehen werden darf. Die letzte Korrektion ist stets angebracht, so daß P. (das hiesige Instrument) = S. (das Gefäß-Barom.) — 0. 463‴ ist. Zu allen Beobachtungen sind korrespondirende halbstündliche in Prenzlau angestellt worden.

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe in Par. Fuß über dem Meere. relative. | absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1832. 30. Juli | 2h 30′ Ab. | Dorf Güstow SO.-Ecke des Vorbaues der Kirche, 2′ über dem Fußboden . | 338. 891 | 21. 7 | schön | W. | niedr. 8. 1′ | 126. 8′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 788 | 22. 7 | — | — | | |
| 6. Aug. | 2h 30′ Ab. | Ebendaselbst . . . . . | 334. 224 | 18. | Regen | W. | höh. 22. 4′ | 157. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 334. 968 | 20. 7 | | | | |
| | | Gustiar mittl. Höhe aus 2 Beobachtungen | | | | | höh. 7. 1′ | 142′ |
| 1832. 30. Juli | 3h Ab. | Sieben Linden, der 2te Baum von W. her 2′ über der Erde . . . . . | 337. 023 | 19. 2 | schön | W. | 137. 3 | 272. 2′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 758 | 22. 5 | — | — | | |
| | 3h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 336. 942 | 18. 3 | schön | W. | 141. 8 | 276. 7′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 738 | 22. 2 | | | | |
| 6. Aug. | 2h 10′ — | Ebendas. . . . . | 333. 096 | 19. 1 | Regen | W. | 151. 7 | 286. 6′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 334. 995 | 20. 7 | | | | |
| | | Sieben Linden Mittel aus 3 Beobachtungen | | | | | 143. 6′ | 278. 5′ |
| 1832. 30. Juli | 5h Ab. | Dorf Gollmitz Wirthshaus 2½′ über der Schwelle | 337. 937 | 19. 2 | schön | W. | 53. 9′ | 188. 8′ |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1832. 30. Juli | 7h Ab. | Prenzlau . . . . . | 338. 626 | 21. | | | | |
| | | Stadt Boitzenburg Gasthof z. grün. Baum 2½′ über der Unterstubenschwelle . | 336. 904 | 20. 1 | schön | still | 128′ | 262. 9′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 528 | 18. 7 | | | | |
| | 7h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 336. 911 | 18. 2 | schön | still | 126. 8′ | 261. 7′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 525 | 18. 7 | | | | |
| | 8h 30′ — | Ebendas. . . . . | 337. 341 | 17. | bewölkt | W. | 88. 5′ | 213. 4′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 473 | 18. 5 | | | | |
| | 9h — | Ebendas. . . . . | 337. 361 | 17. | bewölkt | W. | 71. 1′ | 206′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 255 | 18. | | | | |
| | 9h 30′ — | Ebendas. . . . . | 337. 414 | 16. 8 | bewölkt | W. | 100. 9′ | 235, 8′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 707 | 17. 5 | | | | |
| | 10h — | Ebendas. . . . . | 337. 384 | 16. 7 | bewölkt | W. | 102. 7′ | 237. 6′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 702 | 16. 8 | | | | |
| 31. Juli | 6h M. | Ebendas. . . . . | 337. 609 | 16. 7 | Nebel | still | 100′ | 234. 9′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 897 | 16. 2 | | | | |
| | 6h 30′ M. | Ebendas. . . . . | 337. 785 | 12. 6 | Nebel | still | 86. 2′ | 211. 1′ |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 905 | 16. 3 | | | | |
| | 7h M. | Ebendaſ. . . . . | 337. 713 | 13. 2 | Nebel | ſtill | 94. 8′ | 219. 7′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 943 | 16. 5 | | | | |
| | 7h 30′ M. | Ebendaſ. . . . . | 337. 773 | 13. 1 | Nebel | ſtill | 130. 5′ | 265. 4′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 470 | 16. 2 | | | | |
| | | Boitzenburg, Mittel aus 10 Beobacht. | | | | | 102. 9′ | 237. 8′ |
| 1832. 30. Juli | 7h 40′ Ab. | Hausſee von Boitzenburg unteres Ende vor dem Schloſſe 3½′ über dem Spiegel . . . . . | 337. 750 | 16. 3 | ſchön | ſtill | 58. 2′ | 193. 1′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 498 | 18. 7 | | | | |
| 31. Juli | 6h 36′ M. | Ebendaſ. . . . . | 337. 911 | 12. 6 | Nebel | ſtill | 76′ | 210. 9′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 912 | 16. 3 | | | | |
| | 7h 6′ M. | Ebendaſ. . . . . | 337. 949 | 13. 2 | Nebel | ſtill | 84. 5′ | 219. 4′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 048 | 16. 5 | | | | |
| | 7h 36′ M. | Ebendaſ. . . . . | 337. 881 | 13. 1 | Nebel | ſtill | 123. 5′ | 258. 4′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 488 | 16. 2 | | | | |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1832. 31. Juli | 8h 30′ M. | Derselbe See beim steinernen Haüschen, 3′ über dem Spiegel ..... | 338. 195 | 13. | wolkig | still | U. 4′ | 206. 3′ |
| | | Prenzlau ..... | 339. 125 | 16. 7 | | | | |
| | 10h M. | Oberes Ende des Sees bei der Schleüse 3′ 10″ über dem Oberwasser und 5′ 2″ über dem Unterwasser .. | 338. 156 | 16. | wolkig | still | 76. 7′ | [211. 6′ |
| | | Prenzlau ..... | 339. 147 | 17. 5 | | | | |
| | 10h 30′ M. | Ebendas. ..... | 338. 305. | 16. | wolkig | still | 76. 5′ | 211. 4′ |
| | | Prenzlau ..... | 339. 292. | 18. 3 | | | | |
| | 11h M. | Ebendas. ..... | 338. 335 | 16. | wolkig | still | 81. 9′ | 216. 8′ |
| | | Prenzlau ..... | 339. 391 | 18. 6 | | | | |
| | | Hausse von Boitzenburg, | Mittel aus 8 Beobacht. | | | | 81. 1′ | 216′ |
| | 12h M. | Dorf Warthe Prediger-Wohnung 3′ 2″ über der Hausschwelle ..... | 338. 007. | 18. 1 | wolkig | still | 102′ | 236′ 9′ |
| | | Prenzlau ..... | 339. 316 | 19. 1 | | | | |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1832. 31. Juli | 12h 30′ M. | Ebendaſ. . . . . | 337. 941 | 18. 1 | wolkig | ſtill | 105. 3′ | 240. 2′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 289 | 20. 7 | | | | |
| | | Warthe, Mittel aus 2 Beobachtungen | | | | | 103. 7′ | 238. 6′ |
| | 2h 30′ Ab. | Dorf Netzow am See, 6½′ über dem Spiegel . . . . | 338. 960 | 16. 8 | wolkig | ſtill | 35. 2′ | 170. 1′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 411 | 21. 5 | | | | |
| | 3h 30′ Ab. | Templin Gaſthof bei Richter am Markt 3′ über der Hausſchwelle . . . . . | 338. 506 | 19. 5 | ſchön | ſtill | 38. 7. | 193. 6′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 258 | 19. 6 | | | | |
| | 4h Ab. | Ebendaſ. . . . . | 338. 514 | 19. 2 | ſchön | ſtill | 82. 8′ | 217. 7′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 572 | 19. 6 | | | | |
| | 4h 30′ Ab. | Ebendaſ. . . . . | 338. 514 | 19. 2 | ſchön | ſtill | 85. 4′ | 219. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 606 | 19. 8 | | | | |
| | 5h Ab. | Ebendaſ. . . . . | 338. 497 | 19. 1 | ſchön | ſtill | 85. 2′ | 219. 1′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 586 | 19. 8 | | | | |
| | 5h 30′ N. | Ebendaſ. . . . . | 338. 460 | 18. 7 | ſchön | ſtill | 84. 8′ | 218. 7′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 547 | 19. 5 | | | | |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1832. 31. Juli | 6h Ab. | Ebendas. . . . . | 338. 430 | 19. 1 | schön | still | 72. 4′ | 207. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 358 | 19. 1 | | | 78. 2′ | 213. 1′ |
| | | Templin, Mittel aus 6 Beobachtungen | | | | | | |
| | 8h 30′ Ab. | Dorf Annenwalde Krug, 2 Fuß über dem Straßenpflaster. . . . . | 338. 978 | 14. 7 | schön | W. | 52. 7′ | 187. 6′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 663 | 16. 8 | | | | |
| | 9h Ab. | Ebendas. . . . . | 338. 817 | 14. 6 | schön | W. | 63. 5′ | 198. 4 |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 641 | 16. 5 | | | | |
| | 9h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 338. 978 | 14. 5 | schön | W. | 39′ | 193. 9 |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 746 | 16. 2 | | | 38. 4′ | 193. 3′ |
| | | Annenwalde, Mittel aus 3 Beobacht. | | | | | | |
| 1. Aug. | 8h 30′ Ab. | Stadt Lichen Gasthof zum silb. Monde 3′ über der Hausschwelle . . . . . | 338. 587 | 17. 3 | schön | still | 97. 5′ | 232. 4′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 841 | 18. 7 | | | | |
| | 9h M. | Ebendas. . . . . | 338. 644 | 18. 7 | schön | still | 95. 5 | 230. 4′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 871 | 18. 2 | | | | |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1832. 1. Aug. | 9h 30′ M. | Ebendaſ. . . . . | 338. 691 | 20. | ſchön | ſtill | 88. 4 | 223. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 823 | 18. 1 | | | | |
| | 10h M. | Ebendaſ. . . . . | 338. 683 | 19. 5 | ſchön | ſtill | 89. 1 | 224′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 825 | 18. 1 | | | | |
| | 10h 30′ M. | Ebendaſ. . . . . | 338. 582 | 19. 3 | ſchön | ſtill | 87. 9′ | 222. 8′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 707 | 19. 2 | | | | |
| | 11h M. | Ebendaſ. . . . . | 338. 482 | 22. | ſchön | ſtill | 98′ | 232. 9′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 729 | 19. 6 | | | | |
| | | Lichen, Mittel aus 5 Beobachtungen | | | | | 92. 7′ | 227. 6′ |
| | 12h 30′ M. | Woblitz Försterei; 3′ über dem Waſſer des Sees . . | 338. 723 | 22. 3 | ſchön | ſtill | 55. 2′ | 190. 1′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 421 | 23. 3 | | | | |
| | 1h Ab. | Ebendaſ. . . . . | 338. 637 | 22. 2 | ſchön | ſtill | 61. 1′ | 196′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 409 | 23. 7 | | | | |
| | | Woblitz, Mittel aus 2 Beobachtungen | | | | | 58. 1′ | 193′ |
| | 2h 30′ Ab. | Himmelpfort Schleüſe 3½′ über dem Oberwaſſer | 338. 451 | 21. 8 | ſchön | W. | 76. 5′ | 211. |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 419 | 23. 1 | | | | |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1832. 1. Aug. | 3h Ab. | Ebendas. . . . . | 338. 482 | 20. 3 | schön | W. | 73. 9′ | 208. 8′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 419 | 23. 1 | | | | |
| | | Himmelpfort, Mittel aus 2 Beobacht. | | | | | 75. 2′ | 210. 1′ *) |
| | 5h Ab. | Stadt Fürstenberg Gasthof zum Großherzog 3½′ über der Hausschwelle . . | 338. 122 | 20. 1 | schön | still | 75. 5′ | 210. 4′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 339. 082 | 22. 5 | | | | |
| | 5h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 338. 190 | 19. 8 | schön | still | 61. 3′ | 196. 2′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 972 | 22. | | | | |
| | 6h Ab. | Ebendas. . . . . | 338. 001 | 19. 7 | schön | still | 72. 4′ | 207. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 922 | 21. 6 | | | | |
| | 6h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 338. 023 | 18. 6 | schön | still | 68. 8′ | 203. 7′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 902 | 21. 2 | | | | |
| | 7h Ab. | Ebendas. . . . . | 337. 986 | 18. 7 | schön | still | 63. 8′ | 198. 7′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 805 | 19. 2 | | | | |
| | 7h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 338. 036 | 18. 1 | schön | still | 65. 2′ | 200. 1′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 873 | 19. 7 | | | | |
| | 8h Ab. | Ebendas. . . . . | 337. 928 | 18. | schön | still | 73. 4′ | 208. 3′ |

*) Diese Beobachtungen sind evident falsch.

Digitized by Google

| Monat und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 868 | 19. 6 | | | | |
| 1832. 1. Aug. | 9h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 338. 029 | 16. 8 | schön | still | 66. 9 | 201. 8′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 894 | 17. 5 | | | | |
| | 10h Ab. | Ebendas. . . . . | 338. 033 | 16. | schön | still | 67′ | 201. 9′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 901 | 17. 5 | | | | |
| 2. Aug. | 5h 30′ M. | Ebendas. . . . . | 337. 782 | 15. | schön | still | 76. 6′ | 211. 5′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 770 | 18. 2 | | | | |
| | 6h M. | Ebendas. . . . . | 337. 767 | 15. 6 | schön | still | 73. 4′ | 208. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 712 | 18. 2 | | | | |
| | | Fürstenberg, Mittel aus 11 Beobacht. | | | | | 69. 5′ | 204. 4′ |
| | 7h M. | Mövkensee, 2′ über seinem Spiegel . . . . . | 337. 569 | 17. 8 | schön | still | 76′ | 210. 9′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 542 | 17. 5 | | | | |
| | 7h 30′ M. | Brücke zwischen dem großen und kleinen Schwabrowsee 4′ über dem Wasser . . . . . | 337. 690 | 18. 1 | schön | still | 65. 8′ | 200. 7′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 532 | 19. 1 | | | | |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1832. 2. Aug. | 8h M. | Düsterfurth im Kruge 2½′ über der Schwelle.. | 337. 465 | 19. 5 | schön | still | 79. 8′ | 214. 7′ |
| | | Prenzlau ..... | 338. 481 | 18. 2 | | | | |
| | 8h 30′ M. | Ebendas. ..... | 337. 384 | 19. 6 | schön | still | 92. 8′ | 227. 7′ |
| | | Prenzlau ..... | 338. 564 | 19. 1 | | | | |
| | | Düsterfurth, Mittel aus 2 Beobacht. | | | | | 86. 3′ | 221. 2′ |
| | 9h 30′ M. | Trebbin, See, Thalgrund links am Wege 2′ über dem Boden ..... | 337. 071 | 21. 7 | schön | still | 100. 8′ | 235. 7′ |
| | | Prenzlau ..... | 338. 341 | 20. | | | | |
| | 11h M. | Stadt Alt-Strelitz im Hause des Pred. Propsthahn 2½′ über der Thürschwelle ..... | 337. 113 | 23. 2 | schön | still | 90. 1′ | 225′ |
| | | Prenzlau ..... | 338. 243 | 21. 2 | | | | |
| | 11h 30′ M. | Ebendas. ..... | 336. 848 | 23. | schön | still | 104. 3′ | 239. 4′ |
| | | Prenzlau ..... | 338. 155 | 22. 5 | | | | |
| | 12h M. | Ebendas. ..... | 336. 861 | 23. | schön | still | 92. 1′ | 227′ |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Prenzlau . . . . . | 338. 006 | 24. | | | | |
| 1832. 2. Aug. | 12h 30′ M. | Ebendas. . . . . | 336. 877 | 22. 7 | schön | still | 81. 4′ | 216. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 888 | 25. 6 | | | | |
| | 1h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 336. 754 | 23. 2 | schön | still | 88. 1′ | 223′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 846 | 25. 7 | | | | |
| | 2h Ab. | Ebendas. . . . . | 336. 619 | 22. 8 | schön | still | 96. 3′ | 231. 2′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 814 | 25. 3 | | | | |
| | | Alt-Strelitz, Mittel aus 6 Beobacht. | | | | | 92. 1′ | 227′ |
| | 3h 30′ Ab. | Neü-Strelitz, Gasthof zur Stadt Hamburg am Markt 15′ über der Straße | 335. 596 | 23. | schön | SO. | 170. 3′ | 305. 2′ |
| | 4h Ab. | Ebendas. . . . . | 335. 657 | 22. 3 | schön | SO. | 151. 5′ | 286. 4′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 557 | 24. 1 | | | | |
| | 7h Ab. | Ebendas. . . . . | 335. 335 | 22. 2 | schön | SO. | 155. 1′ | 290′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 288 | 22. | | | | |
| | 7h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 335. 345 | 20. 1 | schön | SO. | 148. 9′ | 283. 8′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 228 | 21. 7 | | | | |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1832. 2. Aug. | 8h Ab. | Ebendas. | 335. 323 | 19. 6 | schön | SO. | 148. 9′ | 283. 8′ |
| | | Prenzlau | 337. 208 | 21. 5 | | | | |
| | 9h Ab. | Ebendas. | 335. 240 | 18. 7 | schön | SO. | 149′ | 283. 9′ |
| | | Prenzlau | 337. 131 | 21. 1 | | | | |
| | 9h 30′ Ab. | Ebendas. | 335. 225 | 18. 7 | schön | SO. | 153. 7′ | 288. 6′ |
| | | Prenzlau | 337. 144 | 19. 5 | | | | |
| | 10h Ab. | Ebendas. | 335. 203 | 18. 3 | schön | SO. | 143′ | 277. 9′ |
| | | Prenzlau | 337. 030 | 18. 1 | | | | |
| 3. Aug. | 6h 30′ M. | Ebendas. | 334. 524 | 18. 7 | schön | SO. | 144. 4′ | 279. 3′ |
| | | Prenzlau | 335. 365 | 19. 1 | | | | |
| | 7h M. | Ebendas. | 334. 524 | 19. 3 | schön | SO. | 144. 9′ | 279. 8′ |
| | | Prenzlau | 336. 370 | 18. 7 | | | | |
| | 7h 30′ M. | Ebendas. | 334. 471 | 20. 5 | schön | SO. | 138. 8′ | 273. 7′ |
| | | Prenzlau | 336. 235 | 19. 1 | | | | |
| | 10h M. | Ebendas. | 337. 421 | 23. 1 | schön | SO. | 144′ | 278. 9′ |
| | | Prenzlau | 336. 232 | 22. | | | | |
| | 2h Ab. | Ebendas. | 334. 191 | 25. 7 | schön | SO. | 141. 3′ | 276. 2′ |



Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Prenzlau . . . . . | 335. 932 | 27. | | | | |
| | | Neü-Strelitz Mittel aus 13 Beobacht. | | | | | 148. 7′ | 283. 6′ |
| 1832. 4. Aug. | | Babkesee 14′ über seinem Spiegel . . . . . | | | | | | |
| | 6h 30′ M. | | 335. 411 | 18. 1 | dichter Nebel | W. | 88. 6′ | 223. 5′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 544 | 17. 1 | | | | |
| | 7h 30′ M. | Liepen Krug 2½′ über der Schwelle . . . . . | 335. 388 | 19. 2 | leichter Nebel | W. | 119. 1′ | 254′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 619 | 17. 3 | | | | |
| | 8h M. | Kreüzsee 2½′ über seinem Spiegel . . . . . | 335. 211 | 19. 2 | trübe | still | 110. 9′ | 245. 8′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 629 | 17. 6 | | | | |
| | 9h M. | Dambecker See (Havelquelle) 3′ über seinem Spiegel . . . . . | 335. 808 | 17. 5 | trübe | W. | 72. 2′ | 207. 1′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 732 | 21. 7 | | | | |
| | 9h 30′ M. | Ebendas. . . . . | 335. 761 | 17. 5 | trübe | W. | 80. 3′ | 215. 2′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 787 | 21. 7 | | | | |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1832. 4. Aug. | 10h M. | Ebendas. . . . . | 335. 743 | 18. 1 | trübe. | W. | 85′ | 219. 9′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 827 | 21. 8 | | | | |
| | | Dambecker See, Mittel aus 3 Beob. | | | | | 79. 2. | 214. 1′ |
| | 10h 30′ M. | Mühle von Ankershagen 3′ über dem Oberwasser. | 335. 697 | 18. 3 | wolkig | W. | 91. 4′ | 226. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 862 | 22. . | | | | |
| | 11h M. | Ebendas. . . . . | 335. 782 | 18. 3 | wolkig | W. | 85. 1′ | 220′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 867 | 21. 8 | | | | |
| | 11h 30′ M. | Ebendas. . . . . | 335. 780 | 18. 8 | wolkig | W. | 82. 5′ | 217. 4′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 829 | 23. 2 | | | | |
| | | Mühle von Ankershagen, Mittel aus 3 Beobacht. | | | | | 86. 8′ | 221. 2′ |
| | 1h 40′ Ab. | Peckatel Südseite des Fundaments der Kirche. | 335. 051 | 17. 5 | wolkig | W. | 136. 1′ | 271. |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 783 | 21. 5 | | | | |
| | 3h N. | Hohenzieritz, im Gasthofe, 15′ über dem Straßenpflaster . . . . . | 335. 050 | 19. 2 | schön | W. | 152. 7′ | 287. 6′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 981 | 22. 5 | | | | |



Digitized by Google

| Monat und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1832. 4. Aug. | 3h 30′ N. | Ebendas. . . . . | 335. 070 | 21. 3 | schön | W. | 154. 4′ | 289. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 013 | 22. 8 | | | | |
| | 5h 30′ N. | Ebendas. . . . . | 335. 215 | 20. 8 | schön | W. | 144. 4′ | 279. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 038 | 22. | | | | |
| | 6h Ab. | Ebendas. . . . . | 335. 212 | 21. | schön | W. | 143′ | 277. 9′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 018 | 21. 6 | | | | |
| | 8h Ab. | Ebendas. . . . . | 335. 555 | 18. 7 | schön | still | 111. 9′ | 246. 8′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 981 | 20. | | | | |
| | 8h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 335. 534 | 18. 6 | schön | still | 113. 2′ | 248. 1′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 979 | 20. | | | | |
| | 9h Ab. | Ebendas. . . . . | 335. 385 | 17. 6 | schön | still | 124′ | 258. 9′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 964 | 20. | | | | |
| 5. Aug. | 5h 30′ M. | Ebendas. . . . . | 335. 640 | 16. 3 | schön | still | 136. 9′ | 271. 8′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 405 | 15. 5 | | | | |
| | | Hohenzieritz Mittel aus 8 Beobacht. | | | | | 135′ | 269. 9′ |
| 4. Aug. | 6h 45′ Ab. | Prillwitz Brücke über den Bach nahe am Schlosse, | | | | | | |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | an der 2 Pappeln stehen, | | | | | | |
| | | 3′ über dem Spiegel . . | 337. 749 | 19. 1 | schön | still | niedr. 60. 3′ | 74. 6′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 989 | 21. 2 | | | | |
| 1832. 4. Aug. | 7h Ab. | Ebendas. . . . . | 337. 723 | 18. 7 | schön | still | niedr. 58. 2′ | 76. 7′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 988 | 20. | | | | |
| | | Prillwitz, Mittel aus 2 Beobachtungen | | | | | niedr. 59. 2′ | 75. 7′ |
| 5. Aug. | 6h 30′ M. | Sandmühle, 1½′ über | | | | | | |
| | | dem Oberwasser . . . . . | 338. 174 | 16. 2 | schön | W. | niedr. 28. 2′ | 76. 7′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 426 | 15. 6 | | | | |
| | 7h M. | Blumholz im Kruge 3′ | | | | | | |
| | | über dem Fußboden . . . | 335. 913 | 14. 3 | schön | W. | 120′ | 254. 9′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 466 | 15. 8 | | | | |
| | 7h 30′ M. | Ebendas. . . . . | 335. 946 | 14. 3 | schön | W. | 114. 7′ | 249. 6′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 444 | 16. 1 | | | | |
| | | Blumholz, Mittel aus 2 Beobacht. | | | | | 117. 3′ | 152. 2′ |
| | 9h 15′ M. | Berg bei Rödlin, nahe | | | | | | |
| | | am Wege von Rollenha- | | | | | | |
| | | gen nach Rödlin mit si- | | | | | | |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | nem kenntlichen Steinhaufen | 335. 137 | 15. 5 | trübe | W. | 186. 9′ | 321. 8′ |
| | | Prenzlau | 337. 537 | 16. 8 | | | | |
| 1832. 5. Aug. | 10h M. | Mühle bei Rödlin, 2′ über dem Oberwasser der oberschlächtigen Mühle | 336. 336 | 16. 7 | trübe | W. | 91. 8′ | 226. 7′ |
| | | Prenzlau | 337. 513 | 16. 5 | | | | |
| | 10h 30′ M. | Ebendaselbst | 336. 296 | 16. 5 | trübe | W. | 92. 4′ | 227. 3′ |
| | | Prenzlau | 337. 474 | 17. 2 | | | | |
| | | Mühle bei Rödlin, Mittel aus 2 Beobachtungen | | | | | 92. 1′ | 227′ |
| | 1h Ab. | Dolgen, im Kruge 3′ über dem Fußboden | 334. 979 | 16. 1 | wolkig | W. | 190. 4′ | 325. 3′ |
| | | Prenzlau | 337. 402 | 21. 7 | | | | |
| | 1h 30′ Ab. | Ebendas. | 334. 971 | 16. 2 | trübe | W. | 189. 9′ | 324. 8′ |
| | | Prenzlau | 337. 390 | 21. | | | | |
| | 2h Ab. | Ebendas. | 334. 991 | 15. 1 | trübe | W. | 183. 6′ | 318. 5′ |
| | | Prenzlau | 337. 337 | 20. 5 | | | | |
| | | Dolgen. Mittel aus 3 Beobachtungen | | | | | 188′ | 322. 9′ |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1832. 5. Aug. | 3h Ab. | Sprockwitzsee bei Feldberg 10′, über dem Spiegel | 335. 060 | 15. 6 | trübe | W. | 174. 1′ | 309′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 320 | 20. | | | | |
| | 4h Ab. | Feldberg, beim Apotheker in der Giebelstube, 16′ über dem Fußboden . . . | 335. 026 | 16. 1 | trübe | W. | 179. 6′ | 314. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 320 | 19. 8 | | | | |
| | 4h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 334. 876 | 16. 3 | trübe | W. | 193′ | 327. 9′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 340 | 19. 5 | | | | |
| | 5h Ab. | Ebendas. . . . . | 334. 696 | 16. 5 | trübe | W. | 204. 1′ | 339′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 300 | 19. 5 | | | | |
| | 5h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 334. . 1 | 16. 3 | trübe | W. | 190. 3′ | 325. 2′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 170 | 19. 5 | | | | |
| | 6h Ab. | Ebendas. . . . . | 334. 619 | 16. 8 | trübe | W. | 195. 5′ | 330. 4′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 113 | 19. 2 | | | | |
| | 6h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 334. 649 | 16. 6 | trübe | W. | 191. 4′ | 326. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 093 | 18. 7 | | | | |
| | 7h Ab. | Ebendas. . . . . | 334. 662 | 15. 8 | trübe | W. | 189. 3′ | 324. 2′ |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei + 10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 083 | 18. 7 | | | | |
| 1832. 5. Aug. | 7h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 334. 695 | 15. 6 | trübe | W. | 191. 4′ | 326. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 145 | 18. 7 | | | | |
| | 8h 30′ Ab. | Ebendas. . . . . | 334. 641 | 15. 6 | trübe | W. | 201. 3′ | 336. 2′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 220 | 18. 2 | | | | |
| | 9h Ab. | Ebendas. . . . . | 334. 649 | 15. 6 | trübe | W. | 202. 1′ | 337′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 337. 240 | 4. | | | | |
| 6. Aug. | 5h 30′ M. | Ebendas. . . . . | 334. 017 | 14. 5 | trübe | still | 170. 2′ | 305. 1′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 365 | 16. 6 | | | | |
| | 6h M. | Ebendas. . . . . | 333. 958 | 14. 5 | trübe | still | 182. 6′ | 317. 5′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 299 | 16. 6 | | | | |
| | | Feldberg Mittel aus 12 Beobachtungen | | | | | 190. 9′ | 325. 8′ |
| | 7h 30′ M. | Luciesee 15′ über dem Spiegel . . . . . | 333. 910 | 15. 6 | trübe | still | 172. 4′ | 307. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 102 | 19. 6 | | | | |
| | 8h M. | Ebendas. . . . . | 333. 993 | 15. 7 | trübe | still | 164. 4′ | 299. 3′ |
| | | Prenzlau . . . . . | 336. 082 | 20. | | | | |
| | | Luciesee Mittel aus 2 Beobachtungen | | | | | | |

Digitized by Google

| Jahr und Tag. | Stunde. | Ort. | Barom. bei +10° R. | Therm. Centig. | Witterung. | Wind. | Höhe. relative. | Höhe. absolute. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1832. 6. Aug. | 9h M. | See bei Warbende, 3' über dem Spiegel .... | 333. 568 | 16. 2 | trübe | still | 177. 3' | 312. 2' |
| | | Prenzlau ..... ... | 335. 802 | 20. 7 | | | | |
| | 10h M. | Parmen, Krug, 2' über der Schwelle ..... | 333. 246 | 17. 8 | trübe | still | 196. 8' | 331. 7' |
| | | Prenzlau ..... | 335. 712 | 22. 1 | | | | |
| | 10h 30' M. | Ebendas. ..... | 333. 138 | 18. 3 | trübe | still | 192. 6' | 327. 5' |
| | | Prenzlau ..... | 335. 549 | 22. 5 | | | | |
| | | Parmen, Mittel aus 2 Beobachtungen | | | | | 194. 7' | 329. 6' |
| | 11 h 30' M. | See bei Arendsee, 4' über dem Spiegel ..... | 333. 358 | 17. 8 | trübe | still | 151. 2' | 286. 1' |
| | | Prenzlau ..... | 335. 449 | 22. 5 | | | | |
| | 11h 45' M. | Ebendas. ..... | 333. 479 | 18. 6 | trübe | still | 150. 7' | 285' 6' |
| | | Prenzlau ..... | 335. 362 | 22. 5 | | | | |

Arendsee See. Höhe relat. 151', abs. 285. 9'.

Digitized by Google

Die Höhe von Neu-Strelitz hat der Herr Ingenieur Becker daselbst während des Jahres vom 1. Juni 1828 bis 31. Mai 1829 beobachtet. Er fand als mittleren Barometerstand aus 1095 Beobachtungen 27,945 Par. Zoll (bei 10° R.), die Durchschnitts-Temperatur 6. 65° R. Derselbe hat diese Beobachtungen mit den gleichzeitigen, durch die Vossische Zeitung publizirten Berliner Beobachtungen verglichen, und findet (indem die Höhe des damaligen Berliner Beobachtungsortes auf 129. 28 P. Fuß bestimmt war) 249. 57 P. F. Seehöhe für Neu-Strelitz. Da dieser Beobachtungsort 16 F. tiefer, als der Marktplatz von Neu-Strelitz liegt, so folgt für diesen letzteren 265. 5′ Seehöhe. (Die oben berechneten Beobachtungen geben für denselben Platz 268. 6′).

Derselbe Beobachter hat mit seinem Instrumente mehrere Höhen im Großherzogthum Strelitz gemessen, und dabei die korrespondirenden Beobachtungen in Neu-Strelitz benutzt. Es sind auch bei einigen die gleichzeitigen in Berlin angewandt, ohne daß sich ein bemerkbarer Unterschied ergab, woraus sich auf einen ziemlich gleichförmigen Gang des Berliner und des Neu-Strelitzer Instrumentes schließen läßt. Die gefundenen Höhen sind:

| | | |
|---|---|---|
| Höchster Punkt des Thiergartens in Neu-Strelitz | 359 F. | |
| Stargard, Marktplatz, Mittel aus 2 Beobachtungen | 235 „ | |
| „ Thurm der Stadt, Gallerie, Mittel aus 2 Beobachtungen | 461 „ | |
| „ Straßenpflaster am Fundament des (bis zur Gallerie 86′ hohen) Thurmes | 375 „ | |
| Woldegk, Marktplatz | 396 „ | |
| Helpte-Berg bei Woldegk | 596 „ | (nach den Berl. Beob. 600′) |
| Fürstenhagen, Krug. Mittel aus 9 Beobacht. | 327 „ | (die Berl. geben 333). |
| Windmühlenberg bei Kunow | 458 „ | |
| Höhe am Wege nach Goldenbaum in den Zechower Bergen | 338 „ | |
| Höhe am Wege beim Theerofen von Thurow 2 Beob. Mttl. | 393 „ | |
| Mühlenberg bei Rollenhagen, Mittel aus 2 Beobacht. | 465 „ | |

Digitized by Google

(Diese 4 Berge liegen auf der Wasserscheide zwischen der Nord- und Ostsee).

Der Tollensesee bei Usadel, Mittel aus 2 Beobachtungen . . . 111 F. (die Berl. geben 110).

Meinicke.

Digitized by Google

# Staatenkunde.

## Statistischer Überblick der Unterrichts-Anstalten in der Lombardei in den Jahren 1835—1837.

Vom Präsidial-Sekretär Czoernig in Mailand.

(Aus der Wiener Zeitung).

### Zweiter Artikel.

### Gymnasial-Unterricht.

An den Elementar-Unterricht, dessen gegenwärtiger Zustand in der Lombardei in einem früheren Hefte dieser Zeitschrift [1]) seine Würdigung fand, reihet sich die Unterweisung, welche in den Gymnasien ertheilt wird. Diese Lehr-Anstalten nehmen in dem gesammten Staats-Organismus eine um so wichtigere Stelle ein, als in ihnen der Grund gelegt wird zur eigentlichen wissenschaftlichen Bildung und sie zur Pflanzschule dienen, aus welcher die künftige Elite der Nation in fast allen Klassen des Volkes, insbesondere aber die höheren Berufstände, hervorgehen. Das nahe liegende Bedürfniß der öffentlichen Verwaltung, für die Zwecke des Dienstes in Staat und Kirche taugliche Männer heranzubilden, brachte fast in

[1]) Diese Annalen, 3te Reihe. Bd. VIII. S. 238. R.

Digitized by Google

allen Ländern die Erscheinung zuwege, daß der gelehrte Unterricht in eigens hierzu gegründeten Anstalten sorgsam gepflegt und gefördert wurde, lange zuvor, ehe der Gesammt-Unterricht des Volkes und die Erziehung der Massen, eine Frucht der höher gereiften Aufklärung, den Gegenstand der erleuchteten Sorgfalt der Regierungen bildete. Dies geschah auch in der Lombardei, wo, wie fast in ganz Italien, die wieder aufblühenden Wissenschaften im neueren Europa zuerst ihren Sitz aufschlugen. Und wenn auch diese Sorgfalt zunächst den Anstalten für den höheren gelehrten Unterricht zugewendet wurde, so bildeten sich in ihrem Gefolge doch auch allmälig die vorbereitenden Anstalten aus. Es fand, um nur der neuesten Zeit zu erwähnen, die Österreichische Regierung, bei ihrer Wiederkehr in die Lombardei, für den von der abgetretenen vielfach gepflegten Gymnasial-Unterricht bereits zahlreiche Anstalten vor, und wo die Regierungs-Thätigkeit nicht selbst Hand anlegte, hatten, unter dem Schutze derselben, Gemeinden und Private die von der vorschreitenden Civilisation und der steigenden Wohlhabenheit aufgedeckten Lücken durch Gründung von Gemeinde- und Privatschulen ausgefüllt. So kam es, daß sich dieselben in einer, nach den verschiedensten Anforderungen gestalteten Mannigfaltigkeit gebildet hatten, welche weniger die Spuren eines nach festen Regeln gebildeten Systems, als die wechselnden Eindrücke des verschiedenartigen Bedürfnisses an sich zur Schau trug. Die Aufgabe der Österreichischen Regierung bestand demnach nicht sowohl in der Gründung neuer Gymnasial-Anstalten, als vielmehr in der Herstellung einer die Zwecke des Unterrichts sichernden Gleichförmigkeit dieser Anstalten, und in ihrer Übereinstimmung mit den daran sich knüpfenden unteren Elementar- und höheren Lyceal- und Universitäts-Schulen, um hierdurch die organische Verbindung und das Ineinandergreifen aller Zweige des öffentlichen Unterrichts nach dem bestehenden und in den übrigen Theilen der Monarchie durch seine Erfolge bewährten allgemeinen Unterrichtsplane herbeizuführen. Wie es aber überhaupt ein von der Österreichischen Staats-Verwaltung seit jeher festgehaltener Grundsatz ist, die auf einem klar erkannten Systeme beruhende Gleichheit der Regierungs-Normen mit der mannigfaltigsten, durch lokale und nationelle Zustände bedingten Verschiedenheit der äußeren Verwaltung zu verbinden, so ward auch jene Übereinstimmung keineswegs durch rasche Änderung oder Abschaffung der in ihrer damaligen Einrichtung mit der neuen Ordnung nicht ganz im Einklange stehenden Anstalten, sondern durch Einführung allgemeiner organischer Vorschriften, denen die bestehenden Anstalten sich anzupassen hatten, bewerkstelligt. Dahin gehören insbesondere die Organisations-Vorschrift für Gymnasien vom 20. Januar 1817, der Gymnasial-Kodex, und das Reglement für den einer Regelung besonders bedürftigen Privat-Unterricht vom 16. November 1818, vervollkommnet und den Bedürfnissen der Zeit

Digitized by Google

angepaßt durch das Reglement vom 31. Dezember 1838. Die Organisations-Verordnung war um so leichter auszuführen, als ihre Hauptbestimmung, daß ein Gymnasium dort vorhanden sein solle, a) wo eine wohlhabende Bevölkerung dicht zusammengedrängt lebt, b) wo sich eine Universität oder ein Lyceum vorfindet, c) wo ein Verein günstiger Umstände, wie z. B. eine bischöfliche Residenz, ein Seminarium oder andere Stiftungen die Errichtung derselben fördern, oder sichere, für diesen Zweck zu verwendende Einkünfte verfügbar sind, ohnehin schon vorhinein in Erfüllung gegangen war, und auch ihre übrigen Anordnungen nur vortheilhafte Veränderungen herbeiführten. Der Gymnasial-Kodex enthält die allgemein zu beobachtenden Grundsätze für die Wirksamkeit dieser Lehr-Anstalten, indem er a) hinsichtlich der Studirenden die Erfordernisse zum Eintritte in das Gymnasium, die Vorschriften über ihre moralische und religiöse Bildung, über die Disziplin und die Phasen des Schuljahres, über die vorzutragenden Lehrgegenstände und die dabei zum Grunde zu legenden Werke, über die Förderung des Fleißes unter den Studirenden, über die Prüfungen und die davon abhängigen Auszeichnungen und Zeugnisse, endlich im Allgemeinen über die Verhältnisse des Privat-Studiums festgesetzt, b) den Wirkungskreis, die Befugnisse und Obliegenheiten des zur Aufsicht und Unterweisung angestellten Personals, nämlich des General-Direktors, der Vice-Direktoren, der Präfekte und Professoren vorzeichnet, und c) die Übung der Religions-Pflichten der Studirenden regelt. Eine aus zeifer Erfahrung hervorgegangene klare Erkenntniß des wahren Zweckes dieser Gattung von Lehr-Anstalten und der tauglichsten Mittel zu seiner Erreichung, die Schüler eben so vor geisttödtender Überbürdung als vor zerstreuendem Mangel an Beschäftigung bewahrend, humane Behandlung der aufstrebenden Jugend, innige, in der Epoche der erwachenden Erkenntniß doppelt heilsame Vereinigung der moralischen und religiösen Bildung mit dem wissenschaftlichen Unterrichte, zarte Rücksicht auf die Familienbande und Kräftigung der älterlichen Autorität, endlich die Sorge für Achtung gebietende Stellung der Lehrer im öffentlichen Leben, zeichnen den eben erwähnten Kodex aus. Das Reglement für die Privatlehrer enthält die näheren Bestimmungen über die Befähigung zum Privat-Unterrichte, deren Ertheilung von einer abzulegenden Prüfung aus den beziehungsweisen Lehrfächern, dann von dem unbescholtenen Wandel des Kandidaten in moralischer und staatsbürgerlicher Hinsicht abhängig gemacht wird, über die Bedingungen der Ausübung, der Erlöschung und Bestätigung dieses stets nur auf eine gewisse Anzahl von Jahren verliehenen Befugnisses. Wie die eben erwähnte Vorschrift, bildet das in Folge der Hof-Verordnung vom 30. April 1832 bekannt gemachte Reglement vom 16. September 1833, in welchem die Art der Bewerbung um die

Digitized by Google

Stelle eines öffentlichen Gymnasial-Lehrers vorgezeichnet wird, einen ergänzenden Anhang zum Gymnasial-Kodex.

Bevor wir zur umständlichen Angabe der einzelnen Lehr-Anstalten schreiten, senden wir zur Erleichterung der Übersicht die Eintheilungsgründe, nach welchen diese mannigfach verschiedenen Institute geordnet und gesondert werden müssen, voraus. — Diese Lehr-Anstalten bilden entweder vollständige Gymnasien oder nur Gymnasial-Schulen; die ersteren vereinigen alle Attribute der Gymnasial-Lehr-Anstalten in sich, und sind insbesondere berechtigt, den Schülern Zeugnisse über die abgelegten Semestral-Prüfungen auszustellen; die letzteren müssen ihre Schüler bei einem hierzu befugten öffentlichen Gymnasium zur Ablegung der Semestral-Prüfungen und Ertheilung der bezüglichen Zeugnisse einschreiben lassen, begreifen nicht immer den vollständigen Gymnasial-Kursus in sich, und dürfen auch, selbst wenn dieser vollständig ist, zwei Klassen einem Lehrer anvertrauen. Beide sind ferner öffentliche oder Privat-Anstalten. Da endlich mit dem Gymnasial-Unterrichte häufig auf eine Erziehungs-Anstalt für die Studirenden verbunden ist, so entsteht hieraus ein anderer Eintheilungsgrund für die fraglichen Lehr-Anstalten, ob nämlich bei ihnen diese Vereinigung Statt findet oder nicht, in welchem ersteren Falle dann weiter zu betrachten kommt, ob sie mit einer öffentlichen oder Privat-Erziehungs-Anstalt (welche sich in dieser Eigenschaft nicht nothwendig nach der Beschaffenheit der Lehr-Anstalt als öffentliche oder private richtet) verknüpft ist. Als öffentliche Erziehungs-Anstalt (Convitto publico oder Collegio Convitto) gelten der neuesten Hof-Verordnung vom 14. April 1838 zufolge jene, welche a) ganz oder theilweise vom Staatsschatze oder aus einem öffentlichen Fonds erhalten oder unterstützt werden, b) welche, ohne in jene Kategorie zu gehören, hinsichtlich der Leitung und des Unterrichts einer vom Staatsschatze oder einem öffentlichen Fonds unterstützten geistlichen Korporation anvertraut sind, c) auf deren Verwaltung der Staat überhaupt (z. B. durch Verleihung von Stiftungsplätzen) einen entscheidenden Einfluß hat; alle andere Erziehungs-Anstalten, bei welchen der Staat nur das Aufsichtsrecht ausübt, sind private (Case private di educazione).

Diese allgemeinen, die Eintheilung begründenden Angaben führen uns zur näheren Begriffs-Bestimmung der einzelnen Gattungen von Gymnasial-Lehr-Anstalten in der Lombardei. Hierbei kommen vor allem zuerst die öffentlichen Gymnasien in Betracht, welche wieder sich in Kaiserliche, Kommunal-, bischöfliche und Konvikt-Gymnasien abtheilen, von andern aber sich durch das ihnen gemeinsam zustehende Merkmal unterscheiden, daß sie allein befugt sind, den Schülern nach zurückgelegtem Gymnasial-Kursus das Endzeugniß, wodurch der Zutritt in die höheren

Digitized by Google

Lehr-Anstalten bedingt ist, zu ertheilen [1]). Die Kaiserl. Gymnasien, von denen in jedem Provinz-Hauptorte eines, in Mailand zwei, im Ganzen zehn vorhanden sind, nehmen durch die Zahl und den höheren Gehalt der ihnen zugewiesenen Professoren, durch die reichere Ausstattung mit Hülfsmitteln, so wie durch den weit vollzähligeren Schulbesuch die vorderste Stelle unter diesen Lehr-Anstalten ein; in denselben wird zugleich als freier Gegenstand die Deutsche Sprache gelehrt. — Die Kommunal-Gymnasien werden auf Kosten der Gemeinden erhalten, welche auch das Lehr-Personal, unter Vorbehalt der Bestätigung von Seiten der Regierung, ernennen; im Übrigen sind sie den Kaiserl. Gymnasien gleichgestellt, und lassen eben so, wie diese, Privatisten zu, die daselbst eingeschrieben werden, und bei denselben ihre Semestral-Prüfungen ablegen. Ihrer giebt es acht. — Die bischöflichen Gymnasien machen einen integrirenden Theil der zur Bildung des Klerus vorhandenen Anstalten aus; sie stehen daher unter ausschließender Aufsicht und Leitung der Bischöfe [2]), welche auch das Lehr-Personal dabei anstellen, sind (ein einziges, jenes von Celana ausgenommen) mit den Seminarien verbunden, und ihre Unterhaltung wird von dem Bischofe oder aus dem Seminarium-Fonds bestritten. Da sie für den Unterricht des nachwachsenden Klerus bestimmt sind, so finden in der Regel nur die Zöglinge der Seminarien Zutritt in denselben, und nur wenn es die Bischöfe selbst wünschen oder zulassen, erlaubt die Regierung, daß Externisten, die nicht Kleriker sind, aber die Absicht, dem geistlichen Stande sich zu widmen, äußern, in diesen Anstalten zugelassen werden. Privatisten können in diese Gymnasien, deren Zahl sich gleichfalls auf acht belaüft, nicht aufgenommen werden. — Die (öffentlichen) Konvikt-Gymnasien dienen bloß zum Behufe der Unterweisung der in den Konvikten, mit welchen sie verbunden sind, untergebrachten Zöglinge; sie lassen daher eben so wenig Externisten, d. h. öffentliche, nicht in dem Konvikte wohnende Schüler, als Privat-Studirende zu. Man zählt deren vier. — Die Privat-Gymnasien, welche hinsichtlich der Zahl der dabei verwendeten Lehrer und ihrer inneren Verwaltung gänzlich den öffentlichen gleichgestellt sind (und darum auch „Ginnasj parificati ai pubblici" hießen, ehe man ihnen den Namen „Ginnasj privati" bei-

1) Hier könnte noch der Privatlehrer Erwähnung gethan werden, welche einzelnen Privatisten in den Gymnasialfächern Unterricht ertheilen, und dieselben sodann in ein öffentliches Gymnasium zur Prüfung führen. Da jene Lehrer indeß keine eigentliche Schulen halten, die Schüler selbst aber in nachfolgender Übersicht begriffen sind, so mag hierüber diese Bemerkung genügen.

2) Bloß die Schul-Kataloge werden halbjährig von den Bischöfen an die General-Direktion der Gymnasien eingereicht.

Digitized by Google

legte) sind stets mit Erziehungs-Anstalten verbunden, lassen aber (1835—1837 noch mit Ausnahme von Gorla minore, welches indeß jetzt einer anderen Klasse angehört, und ebenfalls auswärtige Schüler aufnimmt) Externisten zu; ihr unterscheidendes Merkmal besteht darin, daß, obgleich daselbst die halbjährigen Prüfungen abgehalten und die Zeugnisse darüber ausgestellt werden, die Schüler derselben dennoch, Falls sie im Laufe des Gymnasial-Kurses in ein öffentliches Gymnasium übertreten, oder nach vollendetem Kurse in eine höhere Lehr-Anstalt aufgenommen werden wollen, sich einer vorläufigen Prüfung über die zurückgelegten Gymnasial-Klassen oder im letzteren Falle über den gesammten Gymnasial-Kurs unterziehen und dieselbe mit gutem Erfolge bestehen müssen. Sie theilen sich nach Verschiedenheit der hiermit vereinigten Erziehungs-Anstalt, in zwei Klassen ab, in solche nämlich, die einem öffentlichen Konvikte, und solche, die einer Privat-Erziehungs-Anstalt (Casa privata di educazione) angehören. Von der ersteren Gattung giebt es ein einziges, von der letzteren sieben. Den Privat-Gymnasien zunächst stehen die Privat-Gymnasial-Institute, deren nur drei, in der Hauptstadt, bestehen; sie werden bloß, da keine Erziehungs-Anstalt damit verbunden ist, von auswärtig wohnenden Schülern benutzt, welche letztere als Privat-Studirende bei einem öffentlichen Gymnasium eingeschrieben und dahin zur Ablegung der Prüfungen geführt werden. Sie umfassen alle sechs Klassen und sind auf das Bedürfniß derjenigen Ältern in der Hauptstadt berechnet, welche ihre Kinder nicht in die öffentlichen Gymnasien, wo die Zahl der Schüler sehr groß ist, aber auch nicht einer Erziehungs-Anstalt anvertrauen, sondern sie in der Familie erziehen, und dabei den Gymnasial-Kurs unter erprobten Lehrern vollenden lassen wollen; da diese Schulen inzwischen nicht in das allgemeine System passen, so ist ihre Vermehrung nicht gestattet, und auch die bestehenden sollen allmälig eingehen. Die Gymnasial-Schulen bilden die zweite Haupt-Abtheilung, jene der minder vollkommenen Gymnasial-Lehr-Anstalten. Sie sind entweder öffentliche oder private, je nachdem sie von Gemeinden und Stiftungen erhalten, oder von Privaten für eigene Rechnung gegründet sind. Der Eintheilungsgrund liegt sonach nicht darin, ob die in denselben den Unterricht genießenden Schüler öffentliche oder Privat-Studirende sind, denn die daselbst Studirenden, mag die Gymnasial-Schule eine öffentliche oder private sein, werden durchaus als Privatisten angesehen, welche sich in ein öffentliches Gymnasium einschreiben und daselbst prüfen lassen müssen. Der öffentlichen Gymnasial-Schulen giebt es dreizehn, und sie dienen bloß zum Unterrichte von Externisten, da sich an dieselben keine Erziehungs-Institute anreihen. Die Privat-Gymnasial-Schulen hingegen sind stets mit Erziehungs-Anstalten verbunden, und theilen sich demnach, wie die Privat-Gymnasien, in solche ab, welche einem öffentlichen Konvikte, und



Digitized by Google

in solche, welche einer Privat-Erziehungs-Anstalt angehören; von der ersteren Gattung ist eines, von der letzteren sind siebzehn vorhanden. Dieselben lassen übrigens gleich den Privat-Gymnasien der Mehrzahl nach auch Externisten zum Unterrichte zu. Da diese auf Privat-Spekulation gegründeten Gymnasial-Schulen zur Erhaltung der Gleichförmigkeit des Unterrichts einer schärferen Aufsicht bedürfen, so ward neuerlich auch hinsichtlich ihrer die Beschränkung angeordnet, daß künftig dergleichen Privat-Gymnasial-Schulen nur noch in der Hauptstadt errichtet werden dürfen, die außerhalb derselben bestehenden aber bei vorkommender Veränderung in der Person des Eigenthümers aufgehoben werden sollen; überdies bleibt allen diesen mit einer Erziehungs-Anstalt verbundenen Privat-Lehr-Anstalten untersagt, künftig Externisten aufzunehmen [1]). Die Beschränkung dieser Art von Gymnasial-Lehr-Anstalten ist übrigens dermaaßen in dem natürlichen Laufe der Verhältnisse gegründet, daß es zu ihrer allmäligen Verminderung keines gesetzlichen Ausspruches bedurft hatte. Zum Beweise dieser Behauptung mag der Umstand dienen, daß die Zahl dieser Privat-Anstalten, bloß in dem vierzehnjährigen Zeitraume von 1821 bis 1835, um mehr als die Hälfte, nämlich von 38 auf 17 sich verminderte, obwohl keine gesetzliche Maaßregel darauf hinwirkte. Der Grund dieser Verminderung liegt indeß nicht in dem Verfalle, sondern in der Vervollkommnung des Unterrichtswesens, da an die Stelle jener Anstalten vollständigere, den Bedürfnissen des Unterrichts und der Erziehung mehr genügende Institute, wenngleich in geringerer Anzahl, traten, so wie sich denn auch die Zahl der Studirenden, trotz dem Eingehen so vieler Privat-Anstalten, in steter Zunahme erhielt [2]).

---

1) Dies ist der objektiv-gesetzliche Eintheilungsgrund. Will man aber als öffentliche Gymnasien nur jene gelten lassen, welche allen Schülern ohne Unterschied den Zutritt gestatten, so muß diese Bezeichnung bloß den Kaiserlichen und Kommunal-Gymnasien vorbehalten bleiben, da in die bischöflichen Gymnasien (in der Regel) nur die Zöglinge der Seminarien, wozu jene gehören, und in die Konvikt-Gymnasien die Zöglinge der betreffenden Konvikte zugelassen werden. Dann würden die letzteren beiden Arten von Gymnasien eine dritte Gattung, jene der gemischten bilden, welche objektiv zwar alle Vorrechte der öffentlichen Gymnasien in sich vereinigen, subjektiv aber nur den Zöglingen des bestimmten Institutes zur Benutzung offen stehen.

2) Als diese vollkommneren Anstalten müssen, so lange die mit den öffentlichen Gymnasien verbundenen Erziehungs-Institute für das Bedürfniß nicht zureichen, die Privat-Gymnasien, mit denen stets eine Erziehungs-Anstalt verbunden ist, angesehen werden.

Digitized by Google

Die vorstehenden Angaben mögen hinreichen, um eine Übersicht der in der Lombardei vorhandenen mehrfachen Gattungen von Gymnasial-Lehr-Anstalten zu gewähren, wenn gleich in einzelnen Fällen durch die Verschmelzung mehrerer Arten noch weitere individuelle Verschiedenheiten begründet werden, die, mannigfachem Wechsel unterworfen, in der allgemeinen Abtheilung nicht aufgeführt werden konnten. Es erscheint daher zweckmäßiger, diese einzelnen Abweichungen, eben so wie die Veränderungen, welche bei einigen Anstalten nach Verlauf der zur Betrachtung gewählten Periode von 1835—1837 eintraten, bei den einzelnen Anstalten zu bemerken, um ein vollständiges deutliches Bild des gegenwärtigen Zustandes der dem Gymnasial-Unterrichte gewidmeten Anstalten zu entwerfen.

Diesem Plane gemäß beginnen wir demnach mit der namentlichen Aufzählung der nach obigen Abtheilungen geordneten Lehr-Anstalten, mit Angabe der Zahl der dieselben besuchenden Schüler nach deren Sonderung in öffentliche und Privatschüler, so wie hinsichtlich der letzteren in Konviktoren und Externisten.



Digitized by Google

| A. Öffentliche Gymnasien. | 1835. Zahl | | |
|---|---|---|---|
| | öffentliche. | Privat- | Gesammtzahl. |
| **1. K. K. Gymnasien** | | | |
| in Mailand { S. Alessandro | 370 | 150 | 520 |
| in Mailand { Brera | 375 | 149 | 524 |
| " Bergamo | 361 | 174 | 535 |
| " Brescia | 365 | 211 | 576 |
| " Como | 228 | 160 | 388 |
| " Cremona | 268 | 65 | 333 |
| " Lodi | 192 | 96 | 288 |
| " Mantua | 259 | 101 | 360 |
| " Pavia | 347 | 51 | 398 |
| " Sondrio | 100 | 11 | 111 |
| Gesammt-Summe . . . 10 | 2865 | 1168 | 4033 |
| **2. Kommunal-Gymnasien** | | | |
| in Mailand: Santa Marta | 332 | 144 | 476 |
| " Monza Prov. Mailand | 127 | 98 | 225 |
| " Clusone { Prov. Bergamo | 95 | 1 | 96 |
| " Lovere { Prov. Bergamo | 185 | 45 | 230 |
| " Desenzano { Prov. Brescia | 95 | 29 | 124 |
| " Salò { Prov. Brescia | 114 | 14 | 128 |
| " Crema, Prov. Lodi u. Crema | 165 | 29 | 194 |
| " Viadana, Prov. Mantua | 112 | 5 | 117 |
| Gesammt-Summe . . . . 8 | 1225 | 365 | 1590 |
| **3. Bischöfliche Gymnasien.** | | | |
| Erzbischöfliches*) | 223 | — | 223 |
| in Bergamo | 206 | — | 206 |
| " Celana, Prov. Bergamo | 154 | — | 154 |
| " Brescia | 148 | — | 148 |
| " Como | 23 | — | 23 |
| " Lodi | 53 | — | 53 |
| " Mantua | — | — | — |
| " Pavia | 58 | — | 58 |
| Gesammt-Summe . . . . 8 | 865 | — | 865 |

*) Das Mailänder erzbischöfliche Gymnasium hat die Grammatikal-Klassen in Lecco und die Hummanitäts-Klassen in S. Pietro bei Barlassina.

Digitized by Google

| 1836. | | | 1837. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| der Studenten | | | | | |
| öffentliche | Privat- | Gesammtzahl | öffentliche | Privat- | Gesammtzahl |
| 370 | 175 | 545 | 386 | 253 | 639 |
| 371 | 157 | 528 | 374 | 160 | 534 |
| 340 | 150 | 490 | 315 | 146 | 461 |
| 366 | 248 | 614 | 356 | 228 | 584 |
| 221 | 185 | 406 | 208 | 201 | 409 |
| 277 | 83 | 360 | 316 | 70 | 386 |
| 188 | 117 | 305 | 199 | 29 | 228 |
| 234 | 85 | 319 | 254 | 83 | 337 |
| 348 | 46 | 304 | 350 | 41 | 391 |
| 100 | 9 | 109 | 90 | 21 | 111 |
| 2815 | 1255 | 4070 | 2848 | 1332 | 4080 |
| 323 | 180 | 503 | 300 | 121 | 421 |
| 133 | 111 | 244 | 133 | 101 | 234 |
| 103 | — | 103 | 101 | — | 101 |
| 205 | 39 | 244 | 211 | 53 | 264 |
| 118 | 18 | 136 | 120 | 9 | 129 |
| 126 | 24 | 150 | 142 | 17 | 159 |
| 165 | 27 | 192 | 177 | 34 | 211 |
| 104 | 8 | 112 | 107 | — | 107 |
| 1277 | 407 | 1684 | 1291 | 335 | 1626 |
| 220 | — | 220 | 224 | — | 224 |
| 214 | — | 214 | 208 | — | 208 |
| 153 | — | 153 | 162 | — | 162 |
| 142 | — | 142 | 128 | — | 128 |
| 26 | — | 26 | 37 | — | 37 |
| 43 | — | 43 | 37 | — | 37 |
| 64 | — | 64 | 74 | — | 74 |
| 79 | — | 79 | 130 | — | 130 |
| 941 | — | 941 | 1000 | — | 1000 |

Digitized by Google

| A. Öffentliche Gymnasien. | 1835. Zahl | | |
|---|---|---|---|
| | öffentliche | Privat- | Gesammtzahl |
| a. Konvikt-Gymnasien. | | | |
| im K. K. Collegio Longone oder di Porta Nuova [1]) in Mailand | 57 | — | 57 |
| Collegio Calchi-Taeggi | 83 | — | 83 |
| — Peroni [2]) in Brescia | 40 | — | 40 |
| — Gallio in Como | 130 | — | 130 |
| Gesammt-Summe . . . . 4 | 310 | — | 310 |
| B. Privat-Gymnasien. | | | |
| 1. Privat-Gymnasium im öffentlichen Konvikte. | | | |
| Collegio Ognissanti [3]) in Codogno, Provinz Lodi . . . . . | — | — | — |
| 2. Privat-Gymnasien in Privat-Erziehungshäusern. | | | |
| in Cassano . . . . . | — | 64 | 64 |
| » Gorla minore [4]) . . . . . | — | 123 | 123 |
| » Legnano . . . . . | — | 57 | 57 |
| » Parabiago . . . . . | — | 117 | 117 |
| » Vimercate . . . . . | — | 73 | 73 |
| » Martinengo . . . . . | — | 95 | 95 |
| » Casal maggiore [5]) . . . . . | — | — | — |
| Gesammt-Summe . . . . 8 | — | 529 | 529 |
| Gesammt-Summe der Lombardischen Gymnasien . . . . . 38 | 5265 | 2062 | 7327 |

1) Da dieses Kollegium eben auf Kosten der Regierung gänzlich umgebaut wird, so wurden die dortigen Gymnasial-Zöglinge für die auf mehrere Jahre berechnete Dauer des Umbaues mit dem Beginne des laufenden Schuljahres in dem K. K. Konvikte zu Sondrio untergebracht. 2) Der Stiftungsfonds dieses Kollegiums reichte für die Unterhaltung desselben und der damit verbundenen Lehr-Anstalt nicht mehr zu, weshalb im vergangenen Schuljahre an seine Stelle eine Privat-Erziehungs-Anstalt mit einer Privat-Gymnasial-Schule trat, bis die verbesserten Einkünfte die Wiederherstellung des Kollegiums mit dem öffentlichen Gymnasium möglich machen. 3) In den Jahren 1835 und 1836 war mit diesem Konvikte noch kein Privat-Gymnasium verbunden, sondern die Zöglinge desselben besuchten die öffentliche Gymnasialschule zu Codogno, und waren in dem K. K. Gymnasium zu Lodi als Privatisten ein-

Digitized by Google

| 1836. | | | 1837. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| d e r S t u d e n t e n | | | | | |
| öffentliche | Privat- | Gesammtzahl | öffentliche | Privat- | Gesammtzahl |
| 51 | — | 51 | 51 | — | 51 |
| 84 | — | 84 | 85 | — | 85 |
| 41 | — | 41 | 31 | — | 31 |
| 130 | — | 130 | 121 | — | 121 |
| 306 | — | 306 | 288 | — | 288 |
| — | — | — | — | 102 | 102 |
| — | 78 | 78 | — | 79 | 79 |
| — | 127 | 127 | — | 133 | 133 |
| — | 52 | 52 | — | 50 | 50 |
| — | 101 | 101 | — | 98 | 98 |
| — | 63 | 63 | — | 51 | 51 |
| — | 99 | 99 | — | 88 | 88 |
| — | 121 | 121 | — | 118 | 118 |
| — | 641 [6]) | 641 | — | 719 | 719 |
| 5339 | 2303 | 7642 | 5427 | 2286 | 7713 |

geschrieben. 4) Diese Anstalt wurde kürzlich von dem Eigenthümer Abbate Rotondi mit allem Zubehör der Regierung überlassen, und durch den vicekönigl. Erlaß vom 7. April 1839 zu einem öffentlichen Kollegium erhoben. 5) Die Errichtung des Privat-Gymnasiums zu Casal maggiore fand im Jahre 1836 Statt; früher waren die Zöglinge der dortigen Erziehungs-Anstalt in dem K. K. Gymnasium zu Cremona als Privatisten eingeschrieben. 6) Unter dieser Summe von 641 Studirenden waren 490 Konviktoren und 151 Externisten begriffen, von welchen Letzteren die Anstalt zu Cassano 23, Legnano 13, Parabiago 7, Vimercate 14, Martinengo 25, Casal maggiore 69 zählte; nur Gorla minore nahm deren keine auf.

Digitized by Google

| C. Privat-Gymnasial-Institute. | Studirende 1836. Externisten. | Konviktoren. | Gesammtzahl. |
|---|---|---|---|
| des Boselli<br>" Racheli } in Mailand *) . . . .<br>" Lambertini | 71<br>88<br>38 | —<br>—<br>— | 71<br>88<br>38 |
| Gesammt-Summe . . . . . 3 | 197 | — | 197 |
| **D. Privat-Gymnasial-Schulen.** | | | |
| 1. Privat-Gymnasial-Schule im öffentlichen Konvikte: | | | |
| Collegio der Barnabiten in Monza **) | — | 61 | 61 |
| 2. Privat-Gymnasial-Schulen in Privat-Erziehungs-Anstalten [1]). | | | |
| S. Vittore<br>Sant' Orsola<br>Isimbardi } in Mailand [2]) . . . . .<br>Boselli | —<br>—<br>9<br>— | 49<br>30<br>52<br>— | 49<br>30<br>61<br>— |
| Gallarate [3]) . . . . . | 9 | 12 | 21 |
| Bossisio in Monza [4]) . . . . . | — | 49 | 49 |
| in Rhò<br>" Saronno } [5]) . . . . . | 3<br>9 | 25<br>23 | 28<br>32 |
| " Presezzo<br>" Redona } [6]) . . . . . | —<br>21 | 21<br>34 | 21<br>55 |
| Veronese in Brescia [7]) . . . . . | 55 | 34 | 89 |
| in Oltrona<br>" Tremezzo } [8]) . . . . . | 2<br>— | 11<br>19 | 13<br>19 |
| " Merate<br>" Soncino [9]) . . . . . | 19<br>17 | 40<br>32 | 59<br>49 |
| S. Francesco (Barnabiten) in Lodi [10]) | — | 15 | 15 |
| S. Salvatore in Pavia [11]) . . . . . | — | 11 | 11 |
| Gesammt-Summe . . . . . 17 | 144 | 518 | 662 |

*) Die Schüler dieser Lehr-Anstalt sind bei einem der öffentlichen Gymnasien von Mailand eingeschrieben.

**) Die Zöglinge des Konviktes, zu welchem diese erst im Jahre 1836 eröffnete Gymnasial-Schule gehört, kommen unter den Privatisten des Kommunal-Gymnasiums vor. Neuerlich ist diese Gymnasial-Schule mit Allerhöchster Entschließung vom 9. März 1839 zu einem, den öffentlichen gleich gestellten Gymnasium erhoben worden.

1) In allen diesen Gymnasial-Schulen ward der ganze Kursus von drei Lehrern (deren jeder zwei Klassen hatte) gelehrt, mit bloßer Ausnahme der Anstalten in Gallarata, Oltrona, Presezzo, Rhò und Tremezzo, welche nur die vier Grammatikal-Klassen und zwei Lehrer hatten. 2) Die Zöglinge dieser Anstalten sind Privatisten der Gymnasien in Mailand; jene der Anstalt Boselli's kommen bereits unter den Schülern des gleichnamigen Privat-Gymnasial-Instituts

Digitized by Google

| E. Öffentliche Kommunal- oder durch Stiftungen gegründete Gymnasial-Schulen [12]). | Studirende 1836. Externisten. | Konviktoren. | Gesammtzahl. |
|---|---|---|---|
| In Gandino, Prov. Bergamo [13]) . . | 31 | — | 31 |
| » Caravaggio » » | 14 | — | 14 |
| » Pisogne » » [14]) . . | 27 | — | 27 |
| » Chiari, Provinz Brescia, [15]) . . | 66 | — | 66 |
| » Lonato » » | 15 | — | 15 |
| » Bogliaco . . . . . [16]) . . | 11 | — | 11 |
| » Varese, Provinz Como [17]) . . | 56 | — | 56 |
| » Merate » » | 58 | — | 58 |
| » Casal maggiore, Provinz Cremona . . . . . [18]) . . | 98 | — | 98 |
| » Codogno, Provinz Lodi . . [19]) . . | 91 | — | 91 |
| » Asola, Provinz Mantua [20]) . . | 34 | — | 34 |
| » Canneto » » | 9 | — | 9 |
| » Ponte, Provinz Sondrio [21]) . . | 12 | — | 12 |
| Gesammt-Summe . . . . . 13 | 522 | — | 522 |

vor. 3) Die Zöglinge sind ebenfalls Privatisten eines Mailänder Gymnasiums, diese Anstalt ist im laufenden Jahre geschlossen worden. 4) Die Schüler sind Privatisten des Kommunal-Gymnasiums in Monza. 5) Die Zöglinge dieser Anstalten sind Privatisten der Gymnasien in Mailand; die Anstalt von Saronno ist seither eingegangen, in Rhò hingegen hat man die beiden Humanitäts-Klassen zu der Anstalt hinzugefügt. 6) Die Zöglinge sind Privatisten des K. K. Gymnasiums in Bergamo. 7) Ebenso in Brescia. 8) Ebenso zu Como; die Anstalt in Tremezzo hat im laufenden Jahre, nach dem Tode des Eigenthümers, zu bestehen aufgehört. 9) Privatisten des K. K. Gymnasiums zu Cremona. 10) Ebenso zu Lodi. 11) Ebenso zu Pavia. 12) Von den nachbenannten Gymnasial-Schulen haben haben jene zu Pisogne, Chiari, Lonato, Asola und Ponte den gesammten Gymnasial-Kursus, jene von Gandino, Caravaggio, Bogliaco, Varese, Merate und Canneto aber nur die vier Grammatikal-Klassen, während jene von Casal maggiore, Codogno und Merate mit anderen Anstalten in denselben Orten in Beziehung standen. 13) Die Schüler dieser beiden Anstalten sind Privatisten des K. K. Gymnasiums zu Bergamo. 14) Ebenso des Kommunal-Gymnasiums zu Lovere. 15) Ebenso des K. K. Gymnasiums zu Brescia. 16) Ebenso des Kommunal-Gymnasiums zu Salò. 17) Ebenso des K. K. Gymnasiums zu Como. Die Schüler der Kommunal-Gymnasial-Anstalt zu Merate besuchen die Schule der dortigen Casa privata di educazione. 18) Die Schüler der Kommunal-Gymnasial-Anstalt besuchen das dortige Privat-Gymnasium, wofür der Eigenthümer desselben von der Gemeinde das unentgeltliche Lokal für seine Anstalt und einen Unterhalts-Beitrag erhält. 19) Ein gleiches Verhältniß findet in Codogno zu dem dortigen Privat-Gymnasium Statt. 20) Privatisten des K. K. Gymnasiums zu Mantua. 21) Ebenso zu Sondrio.

Digitized by Google

Obwohl die bisher aufgezählten Lehr-Anstalten nur die wirklichen Gymnasien mit Anschluß der Privat-Gymnasial-Institute und der Gymnasial-Schulen in sich begreifen, so umfaßt dennoch die dabei angeführte Zahl von 7327, 7642 und 7713 Studirenden die Gesammt-Summe aller Gymnasial-Schüler, da auch die Schüler der letztgenannten Anstalten an einem öffentlichen Gymnasium eingeschrieben seyn müssen, und sonach unter den Privatisten derselben bereits vorkommen; dessenungeachtet lassen wir bei der Aufzählung der nun folgenden Anstalten, um ein anschauliches Bild ihrer Wirksamkeit zu gewähren, auch die Zahl der dieselben besuchenden Schüler folgen, wozu indeß die Angaben eines einzigen Jahres, des Jahres 1836, als mittlerer Durchschnitt hinreichen. Es kann hierbei zwar von der oben beibehaltenen Abtheilung in öffentliche und Privat-Studirende nicht weiter die Rede sein, weil, wie erwähnt, alle ohne Unterschied in die Reihe der Privatisten gehören; dafür aber dürfte, da mit der Mehrzahl dieser Anstalten zugleich Erziehungs-Institute verbunden sind, eine Sonderung derselben in Konvikt-Zöglinge und Externisten, welche in jenen Anstalten bloß den Unterricht genießen und bei ihren Angehörigen leben, am rechten Orte sein, so wie auch bei jeder einzelnen Lehr-Anstalt bemerkt werden wird, in welches öffentliche Gymnasium die Schüler der ersteren eingeschrieben sind.

Aus dem Vorhergehenden erhellt, daß es in der Lombardei zehn verschiedene Arten von Gymnasial-Lehr-Anstalten giebt, welche 38 Gymnasien und 34 geringere Lehr-Anstalten, sonach im Ganzen zwei und siebenzig Gymnasial-Lehr-Anstalten umfassen, in denen nahe an achttausend Schüler Unterricht erhalten. Diese große Anzahl und Mannigfaltigkeit von ähnlichen Unterrichts-Anstalten, welche auf den ersten Blick überschwänglich erscheinen mag, ist nichtsdestoweniger den eigenthümlichen Verhältnissen des Landes vollkommen angemessen, so wie sie sich auch gewissermaßen von selbst nach den Anforderungen des Bedürfnisses gebildet und entwickelt hat. Der unter mehrfache Bewohnerklassen vertheilte Reichthum des Landes und insbesondere die große Zerstückelung des Grundeigenthums bewirken es, daß sich in diesem Lande weit mehr Mittelpunkte wohlhabender und gebildeter Bevölkerungen zusammendrängen als anderswo, und daß gleicher Weise in den großen Städten, als den Centralpunkten des Besitzes und der Bildung, sich wieder unter der wohlhabenden Bevölkerung mehrere nach den verschiedenen Abstufungen des Bedürfnisses an einander gereihte Vereinigungspunkte gestalten. Ferner trägt die hier zu Lande unter den Bemittelten, welche ihren Kindern in der Familie eine umfassende Erziehung nicht verschaffen können oder wollen, herrschende Sitte, ihre Kinder in Erziehungs-Institute zu senden, dazu bei, daß sich mit denselben Unterrichts-Anstalten verknüpfen, wodurch die Zahl der letzten eine abermalige Vermehrung erhält. Auf letztere wirkt endlich

Digitized by Google

auch noch der Umstand hin, daß bei dem (nunmehr glücklich gehobenen) Mangel an technischen Schulen die Gymnasien nicht nur als Vorbereitung für die gelehrten Berufsstände, sondern auch als Vorbildung für die übrigen Erwerbstände dienten, um die Zeit nützlich auszufüllen, welche in dem jugendlichen Alter zwischen der Vollendung des Elementar-Unterrichts und dem Eintritte in das thätige Leben der industriellen Beschäftigung liegt. — Die Vertheilung der vorhandenen Gymnasial-Lehr-Anstalten in den einzelnen Gegenden des Landes folgt im Allgemeinen der vergleichungsweise aus der Zusammenhaltung aller dahin einschlagenden Verhältnisse hervorgehenden Wichtigkeit der verschiedenen Provinzen und Ortschaften. Es hat demnach die Provinz Mailand 24, Bergamo 11, Brescia 9, Como 8, Lodi 6, Mantua 5, Cremona 4, Pavia 3 und Sondrio 2 dergleichen Lehr-Anstalten aufzuweisen. Nach den Ortschaften betrachtet, ergiebt sich, daß die 72 Lehr-Anstalten in 44 Ortschaften verlegt sind, von welchen 10 auf die Provinz Mailand, 10 auf Bergamo, 6 auf Brescia, 5 auf Como, 4 auf Mantua, 3 auf Cremona und Lodi, 2 auf Sondrio und 1 auf die Provinz Pavia kommen. In 33 dieser Ortschaften ist eine einzige Gymnasial-Lehr-Anstalt vorhanden, während die eilf übrigen 39 derselben enthalten; unter ihnen steht die Hauptstadt Mailand, mit dreizehn Gymnasial-Lehr-Anstalten [1]) voran, dieser folgt die Stadt Brescia mit 4, Como, Lodi, Pavia, Monza mit 3, Bergamo, Mantua, Codogno, Casalmaggiore und Merate mit 2 Anstalten.

Gehen wir nun zu der Betrachtung der Zahl der Schüler über, so gewahren wir zuerst die noch immer im Fortschreiten begriffene Zunahme derselben; sie belief sich im Jahre 1835 auf 7227, stieg im Jahre 1836 auf 7644, 1837 auf 7723, 1838 auf 8041 und erreichte im Beginne des gegenwärtigen Schuljahres 1839 die Summe von 8306 Schülern. Im Durchschnitte der ersten drei Jahre betrug sie 7560, wovon 5343 öffentliche und 2217 Privat-Studirende; unter 100 Schülern gab es demnach 71 öffentliche und 29 Privatisten. Dieselben vertheilten sich in die verschiedenen Arten von Gymnasien (wobei die Schüler der geringeren Anstalten unter den Privatisten der Gymnasien vorkommen) nach folgender Weise, welche nebst den wirklichen auch die Verhältnißzahlen ersichtlich macht:

---

1) Hiervon sind sechs vollständige Gymnasien und sieben Privat-Anstalten, welche jedoch ebenfalls sämmtlich den ganzen Gymnasial-Kursus enthalten; unter den ersten ist das erzbischöfliche Gymnasium mitgezählt, dessen Klassen zwar auf dem Lande in erzbischöflichen Gebäuden untergebracht sind, das aber sonst in jeder Beziehung zu Mailand gehört und von daher auch seine Zöglinge erhält.

Digitized by Google

| | Öffentliche | Privatisten | Im Ganzen | Es kommen daher auf 100 öffentliche | Es kommen daher auf 100 Privatisten | Es kommen daher auf 100 Gesammtzahl |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Schüler | | | | | |
| Gesammtzahl der Schüler . . . . . | 5343 | 2218 | 7560 | 100 | 100 | 100 |
| Hiervon enthalten die K. K. Gymnasien | 2843 | 1218 | 4061 | 53 | 55 | 54 |
| Die Kommunal-Gymnasien . . . . | 1264 | 370 | 1634 | 24 | 17 | 22 |
| Die bischöflichen Gymnasien . . . . | 935 | — | 935 | 17 | — | 12 |
| Die Konvikt-Gymnasien . . . . . | 301 | — | 301 | 6 | — | 4 |
| Die Privat-Gymnasien . . . . . | — | 630 | 630 | — | 28 | 8 |

Nach den Provinzen vertheilt, ergeben sich in der Zahl der Gymnasial-Studirenden vier Abstufungen, wovon die höchste, wie natürlich, der Provinz Mailand anheimfällt, welcher mit der Hälfte der ersteren Zahl die beiden Provinzen Bergamo und Brescia folgen; an diese schließen sich, abermals mit der Hälfte der zweiten Zahl, Como und die Provinzen der Ebene, Lodi, Mantua, Cremona, Pavia, während zuletzt in weitem Abstande das arme und schwach bevölkerte Alpenland der Valtelina (Provinz Sondrio) kommt. Die Zahl der Studirenden in den einzelnen Provinzen im Jahre 1836, ihr gegenseitiges Verhältniß, so wie jenes zur Bevölkerung weiset nachfolgende Übersicht aus:

| Provinzen | Zahl der Studirenden | Von 1000 Studirenden kommen auf | Auf 1000 männliche Bewohner kommen Gymnasial-Studirende in |
|---|---|---|---|
| Mailand . . | 2598 | 340 | 9,9 |
| Bergamo . . | 1363 | 170 | 7,0 |
| Brescia . . . | 1083 | 142 | 6,4 |
| Como . . . . | 562 | 73 | 6,0 |
| Lodi . . . . | 540 | 71 | 5,2 |
| Mantua . . | 495 | 65 | 3,9 |
| Cremona . . | 481 | 63 | 5,0 |
| Pavia . . . . | 473 | 62 | 6,0 |
| Sondrio . . | 109 | 14 | 2,4 |
| Lombardei . | 7644 | 1000 | 6,2 |

Digitized by Google

Wenn man hierbei auch absieht von den Verhältnissen der Hauptstadt, deren Einfluß sich bei der Provinz Mailand geltend macht, so gewahrt man dennoch ein genaues Verhältniß zwischen der Zahl der Gymnasial-Schüler und zwischen den öffentlichen und volkswirthschaftlichen Zuständen der Provinzen. In Mailand, Bergamo und Brescia giebt es die größte Anzahl wohlhabender Leüte des Mittelstandes, das Grundeigenthum ist vielfach getheilt, aber mit Ausnahme der Alpenthäler nicht allzu zerstückt, es sind daselbst die meisten volkreichen Orte, und in diesen die meisten Humanitäts-Anstalten vorhanden. In den niederen Provinzen findet sich, neben wenigen, aber großen und einträglichen Besitzthümern, meist nur noch das beschränkteste Grnndeigenthum, die große Mehrzahl der Bewohner aber ist als Pächter und Lohnarbeiter mit der Kultur jener großen Besitzungen beschäftigt, der Mittelstand daselbst nur schwach repräsentirt; er bildet sich, zumal in Lodi, großen Theils aus den wohlhabenden Pächtern und Käse-Fabrikanten. Como nimmt mit seinem untern Theile an den Verhältnissen von Mailand und Bergamo Theil, meist aber gehört es zu dem Alpenlande, in welchem das Grundeigenthum aufs Äußerste zerstückt ist, und bei ansteigender Übervölkerung der Gebirgsthäler die armen Bewohner zur periodischen Auswanderung drängt. Die Valtelina endlich, deren wöhnliche Gegend auf ein Haupt- und einige Nebenthäler beschränkt ist, gewährt bei unglaublicher Zerstückelung des Bodens seiner spärlichen Bevölkerung nur einen kümmerlichen Unterhalt. — Eben so bilden die Provinzen, bezüglich der Zahl ihrer Gymnasial-Schüler, drei Abstufungen, wovon die erste mit den meisten Schülern die mittleren Provinzen Mailand, Bergamo und Brescia [1]) oder das Hügelland, die zweite die unteren Provinzen Pavia, Lodi, Cremona und Mantua oder die Ebene, und die dritte das Bergland von Como und Sondrio bilden; unter den mittleren aber steht Pavia mit der Universitätsstadt oben an.

Zu einer näheren Einsicht in die Verhältnisse der an den Gymnasial-Anstalten des Landes studirenden Jugend führen folgende, auf das Jahr 1836 bezügliche Angaben. Wie der gesammte öffentliche Unterricht an den Lehr-Anstalten der Lombardei, so wird auch jener an den Gymnasial-Anstalten unentgeltlich ertheilt. Rechnet man im weiteren Sinne zu den öffentlichen Gymnasial-Anstalten die Kaiserlichen, die Kommunal-, die bischöflichen und die Konvikt-Gymnasien [2]) so wie die öffentlichen Gym-

1) Zwar reichen Bergamo und Brescia mit ihren Alpenthälern tief in das Bergland hinein, doch lebt die weit überwiegende Mehrzahl der Bewohner in dem mittleren und unteren Theile dieser Provinzen.

2) Die bischöflichen und Konvikt-Gymnasien sind in sofern gemischter Natur, als in den damit verbundenen Seminarien und Konvikten

Digitized by Google

nasial-Schulen [1]), so erhielten in denselben 5861 Studirende unentgeltlichen Unterricht; hiervon besuchten 4092 die Jedermann zugänglichen öffentlichen Gymnasien, 1247 wurden in den, nur für die Zöglinge der damit verbundenen Erziehungs-Institute bestimmten, bischöflichen und Konvikt-Gymnasien unterwiesen, und 522 kamen auf die ebenfalls der allgemeinen Benutzung offen stehenden Kommunal-Gymnasial-Schulen. Entgeltlichen Unterricht suchten in den verschiedenen Privat-Anstalten 1783 Studirende, welche somit beinahe den vierten Theil der sämmtlichen Schüler ausmachten; dieses bedeutende Verhältniß weiset auf das Bedürfniß hin, welches durch die bezüglichen Anstalten befriedigt wird, und zeigt von deren Wichtigkeit, die noch dadurch erhöht wird, daß darin vorzugsweise die Schüler aus den höheren und wohlhabenderen Klassen der Bewohner den Unterricht erhalten. Die Mehrzahl dieser Privat-Studirenden gehört solchen Anstalten, mit welchen ein Erziehungs-Institut verbunden ist, nämlich 1008; an dem Unterrichte in Privat-Lehr-Anstalten nehmen ferner 432 Studirende Theil, die bei ihren Familien wohnhaft bleiben, und 343 endlich widmen sich dem häuslichen Privat-Studium vermittelst der einzelnen Schülern Unterricht ertheilenden Privatlehrer, welche Klasse in den anderen Theilen der Monarchie fast die Gesammtzahl der Privat-Studirenden ausmacht. — Unterscheidet man die Schüler nach der Beschaffenheit der von ihnen benutzten Lehr-Anstalten, so finden sich 5980, die an den 38 Gymnasien, 1321, die an den 34 minder vollkommenen Anstalten und 343, die in ihrer Wohnung Unterricht erhalten. — Die interessanteste Abtheilung aber dürfte jene sein, welche die in den Erziehungs-Anstalten vorhandenen Schüler, die Konviktoren, von jenen sondert, welche während ihres Gymnasial-Kursus im älterlichen Hause (oder sonst bei einer befreündeten Familie) verbleiben; der letzteren giebt es 5276,

---

sowohl ganz und halb unentgeltliche Stiftungsplätze bestehen, als auch, in soweit es der Raum zuläßt, Zöglinge gegen Bezahlung aufgenommen werden. Da indeß die mäßige Bezahlung zunächst nach den Kosten des Unterhaltes der Zöglinge im Seminarium und im Konvikte berechnet ist, und die Lehrer des Gymnasiums vom Bischofe oder aus dem Stiftungsfonds erhalten werden, auch dort, wo Externisten Zutritt finden, dieselben für den Unterricht nichts bezahlen, so kann man die Ertheilung des Unterrichts in denselben mit Grund als unentgeltlich annehmen.

1) Die von den Gemeinden und durch Stiftungen erhaltenen Gymnasial-Schulen ertheilen in obigem Sinne öffentlichen Unterricht, da die unentgeltliche Benutzung derselben allen im Orte wohnhaften Schülern offen steht, wenngleich die letzteren als Privatschüler angesehen und in ein öffentliches Gymnasium eingeschrieben werden müssen.

Digitized by Google

der ersteren 2255, jene machen $\frac{5}{7}$, diese $\frac{2}{7}$ der Gesammtzahl aus, oder es kommen auf 100 Studirende 70 Externisten und 30 Konviktoren.

Von dieser höchst bedeutenden Anzahl von Konviktoren kommen auf die bischöflichen Gymnasien 941, welche in den Seminarien [1]) für den geistlichen Stand erzogen werden, 306 studiren in den Gymnasien der öffentlichen Konvikte, und 1008 in den mit Erziehungshaüsern verbundenen Privat-Lehr-Anstalten. Aus dieser Eintheilung wird der Grund des Bestandes und des zahlreichen Besuches so vieler Privat-Lehr-Anstalten klar, während doch eben hier zu Lande für den öffentlichen Gymnasial-Unterricht großartigere Anstalten als irgend anderswo bestehen. Er liegt in der Sitte, den Kindern mit dem Unterrichte zugleich eine Kollegial-Erziehung ertheilen zu lassen; da nun die öffentlichen, mit Lehr-Anstalten verbundenen Erziehungs-Institute für das durch jene Sitte gesteigerte Bedürfniß nicht zureichen (wiewohl ihnen stets der Vorzug gegeben, und die Erlangung eines, wenn auch entgeltlichen Platzes in einem öffentlichen Kollegium als eine sehr begehrte Wohlthat betrachtet wird), so wendet sich die Überzahl der des Unterrichts und der Erziehung bedürftigen Jünglinge den Privat-Instituten zu. Nichtsdestoweniger aber wird hierdurch dem Besuche der öffentlichen Lehr-Anstalten, welche für den bloßen Unterricht bestimmt sind, irgend ein Abbruch gethan; die Zahl der Studirenden ist auch in diesen, wie aus den vorstehenden Übersichten erhellt, sehr beträchtlich, und die Kaiserlichen Gymnasien können sogar als überfüllt angesehen werden, da, um nur der öffentlichen Schüler zu erwähnen, in den zehn Kaiserlichen Gymnasien 2848, in den zwanzig andern öffentlichen Gymnasien aber 2579 Schüler Unterricht genießen. Es kommen im Durchschnitte des Jahres 1836 auf ein Kaiserliches Gymnasium 281, auf ein Kommunal-Gymnasium 160, auf ein bischöfliches 117 und auf ein Privat-Gymnasium 92 die Klassen wirklich besuchende Schüler; dagegen kommen auf ein Privat-Gymnasial-Institut 46, auf eine Privat-Gymnasial-Schule 39 und auf eine öffentliche 40 Schüler.

Schließlich ist noch die Angabe der Lehrer, welche in diesen verschiedenartigen Lehr-Anstalten mit Ertheilung des Unterrichtes beschäftigt sind, so wie des für den Gymnasial-Unterricht bestrittenen Aufwandes zu erwähnen. Die Gesammtzahl der Gymnasial-Lehrer (mit Inbegriff der Präfekten) belief sich im Jahre 1837 auf nicht weniger als 772, wovon 97 in den Kaiserlichen, 80 in den Kommunal-Gymnasien, 86 in den bi-

1) Unter den bischöflichen Gymnasien ist eines, jenes von Celana, keinem Seminarium angehörig; da indeß mit eben diesem Gymnasium ein Konvikt verbunden ist, in welchem die Mehrzahl der Schüler zugleich die Erziehung erhält, so geht daraus für den Zweck der obigen Abtheilung keine Verschiedenheit hervor.

Digitized by Google

schöflichen, 37 in den Konvikt-Gymnasien angestellt waren; 282 versahen den Dienst in den Privat-Lehr-Anstalten, und 150 beschäftigten sich mit dem Privat-Unterrichte in den Häusern. Mit der Zahl der Studirenden verglichen, kam ein Gymnasial-Lehrer auf 30 Schüler in den Kaiserlichen, auf 17 in den Kommunal-Gymnasien, auf 12 in den bischöflichen, auf 9 in den Konvikt-Gymnasien, während in den Privat-Anstalten die Zahl der Lehrer zu den Studirenden sich verhielt wie 1 : 6, und bei dem Privat-Unterrichte in den Häusern ein Lehrer stets nur die Unterweisung von zwei Studirenden zu besorgen hatte. Die Zahl der Gymnasial-Lehrer vertheilte sich nach folgender Weise in den einzelnen Provinzen: Mailand hatte deren 232, Bergamo 105, Brescia 102, Como 115, Cremona 51, Lodi 47, Pavia 36 und Sondrio 27 aufzuweisen.

Der Gesammt-Betrag des für die Zwecke des Gymnasial-Unterrichts in der Lombardei während des Jahres 1837 bestrittenen Aufwandes belief sich auf 264,792 Fl. 40 Kr.; von diesem Aufwande fielen dem Staate 79,223 Fl., den Gemeinden 31,503 Fl. 40 Kr., den Bischöfen und Seminariums-Fonds 89,060 Fl. und den Konvikt-Stiftungen 65,000 Fl. zur Last, wobei indeß hinsichtlich der bischöflichen und Konvikt-Gymnasien die Kosten der hiermit verbundenen Erziehungs-Institute, die sich nicht wohl davon trennen lassen, mit aufgeführt sind. Betrachtet man die Vertheilung des Aufwandes nach den Provinzen, so ergiebt sich auch hierbei jene Abstufung unter den einzelnen Provinzen, welche schon bei der Zahl der Schüler bemerkt wurde, es erscheint dabei die Provinz Mailand mit einem Aufwande von 100,648 Fl. 20 Kr., Bergamo mit 41,088 Fl. 40 Kr., Brescia mit 37,322 Fl. 20 Kr., Como mit 21,524 Fl. 40 Kr., Cremona mit 13,571 Fl. 40 Kr., Lodi mit 14,019 Fl. 40 Kr., Mantua mit 15,072 Fl. 40 Kr., Pavia mit 10,785 Fl. 20 Kr. und Sondrio mit 10,746 Fl. (in welcher Provinz das mit dem Kaiserlichen Gymnasium verbundene Konvikt die Kosten erhöht) aufgeführt. Eben diese mehrfache Vermischung hindert den Vergleich bis zur Gegenüberhaltung der Kosten mit der Zahl der Studirenden durch alle Gattungen von Gymnasien durchzuführen; beschäftigt man sich auf die Kaiserlichen und die Kommunal-Gymnasien, so gelangt man zu dem Ergebnisse, daß (vertheilt man, wie billig, die Kosten bloß auf die öffentlichen Studenten) ein jeder Student in den ersteren dem Staate 37 Fl. und in den letzteren der Gemeinde 23 Fl. 40 Kr. kostete.

Berlin, gedruckt bei A. W. Hayn.

Digitized by Google

# Annalen

## der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

### Dritte Reihe.

VIII. Band. Berlin, den 30. September 1839. Heft 6.


## Länder- und Völkerkunde.

### Die schwarzen Flüsse (Melas, Kara-su) am SO.-Rande des Kleinasiatischen Hochlandes *).


Von A. Zeüne.

(Mitgetheilt vom Herrn Verfasser.)


Es ist wohl eine der natürlichsten Bezeichnungen, die Flüsse nach ihrer Farbe zu benennen, und sie gewährt noch dazu den Vortheil, auf die geognostische Beschaffenheit des Quell-Landes schließen zu können. So

*) Der vorstehende Aufsatz sollte ursprünglich dem, in das Juni-Heft dieses Bandes der Annalen S. 210. aufgenommenen Artikel des Herrn Professor Zeüne „Zur Kenntniß von Klein-Asien" vorangehen, indem die a. a. O. mitgetheilten Antworten der Herren v. Moltke und v. Vincke auf mehreren von Hrn. Prof. Zeüne aufgeworfenen Fragen die im obigen Artikel von Letzterem angestellten Untersuchungen bestätigen. Durch ein Versehen ist der vorstehende Artikel, zu dem auch die dem Juni-Hefte beigegebene Karte gehört, in dem Wohnorte des Herausgebers liegen geblieben und wird nun hiermit nachgeliefert. Da auf diese Weise das Ganze, wenn auch getrennt, doch in einen Band kommt, so schien es nicht nothwendig, den früheren Artikel hier noch ein Mal abdrucken zu lassen.

R.




Digitized by Google

haben die rothen Flüsse ihren Ursprung in einem eisenhaltigen Boden, die grünen in einem kupferhaltigen, die schwarzen im Gneis, Thonschiefer oder Basalt u. s. w. So kommt auch der Name Melas oder Schwarzwasser schon sehr häufig bei den Alten vor z. B. in Griechenland, Thrazien, Sicilien und in Kleinasien. Bekanntlich sind im letztern Lande 1) ein Melas, der auf dem südlichen Abhange des Taurus entsprang, die Gränze zwischen Pamphylien und dem rauhen Cilicien machte und bei Ptolemais in den Pamphylischen Busen des Mittelmeeres floß. Ihn erwähnt Mela I. 14. Plinius V. 22. (27). Pausanias VIII. 28. und Strabon XIV. 4, 2 (pag. 667.) so wie Zosimos V. 16, VI. 3. Auf Reichard's Karte von Kleinasien heißt er Manavgat. Dagegen heißt der alte Cydnus jetzt nach jener Karte Kara-su. 2) Ein anderer Melas wird in Kappadokien erwähnt, der von der Gegend von Cäsarea oder Mazaka durch Kleinarmenien in den Euphrat floß. Sein gedenkt ebenfalls Strabon XII. 2, 9 (pag. 538) und Ptolemäos V. 6.[1]) 3) Hier begegnet uns unerwartet noch ein bisher unbekannter Melas. Der Melas zwischen Pamphylien und Cilicien bietet keine Schwierigkeiten dar, und wir übergehen ihn daher. Desto größere Schwierigkeiten aber zeigen sich bei dem Melas in Kappadokien, Kleinarmenien oder Kataonien[2]). Wir wollen darüber die Stelle im Strabon XII. 2, 9. (pag. 538.) hierher setzen, welche um so wichtiger ist, da der Verfasser dieser alten Erdbeschreibung in der Nähe, zu Amasea in Kappadokien, geboren war, und also diese Gegend genauer kennen mußte. Er sagt: „Es ist ein Fluß in der Ebene um die Stadt (Mazaka oder Cäsarea) mit Namen Melas, ungefähr 40 Stadien von der Stadt entfernt, welcher in einer niedrigeren Gegend als die Stadt seine Quellen hat. Sofern ist er also den Bewohnern unnütz, da er nicht von einer höhern Gegend herabfließt, sondern, in Sümpfe und Seen sich ergießend, die Luft um die Stadt im Sommer verderbt, und auch einen früher nützlichen Steinbruch unbrauchbar macht. Denn es sind Steinplatten in dieser Gegend,

---

1) Es ist ein Fehler, daß in Bischoff's vergleichendem Wörterbuche der alten, mittlern und neüen Geographie, Gotha 1829, beide für einen gehalten werden.

2) Kappadokien war der allgemeine Name des östlichen Klein-Asiens zwischen Pontus und Taurus, Halys und Euphrat. Klein-Armenien war eine Unterabtheilung, und zwar der östliche Strich, sowie Kataonien der südöstliche, und nach Ptolemäus V, 7. ein Untertheil Klein-Armeniens. Eine vortreffliche Abhandlung hierüber ist Hisely's disputatio de historia Cappadociae, 1832—33. Vol. VI. commentationum Latin. classis III. instituti regii Belgici.

Digitized by Google

von welchen die Mazakaner zum Hausbau ihre Bausteine nehmen; aber da diese Platten vom Wasser bedeckt sind, so ist es schwer, sie zu Tage zu fördern (ἀντιπραττοσι). Auch sind diese Sümpfe hin und wieder Feüer hervorbringend. (πυριλημπτα). König Ariarathes verstopfte die Schlucht, durch welche der Melas in den Eüphrat fließt, und machte dadurch das nächste Gefilde zu einem offenen See, und indem er kleine Inseln, gleichsam Cycladen, in Besitz nahm, (ἀπολαβομενος), machte er sich auf denselben kindische Wohnungen (διατριβας μειρακιωδεις); als aber die Verdämmung durchriß, floß das Wasser wieder ab und der angeschwollene Eüphrat verwüstete einen großen Theil Kappadokiens und zerstörte viele Gebaüde und Pflanzungen, auch verderbte er keinen geringen Theil Phrygiens, welches die Galater bewohnten. Für diesen Schaden forderten die Bewohner 300 Talente, indem die Römer Schiedsrichter waren."

In dieser Stelle ist mehres, was unsere Beachtung verdient. Was zuerst die Feüer erzeügenden Sümpfe betrifft, so sind hierunter wohl die brennbaren Gasarten zu verstehen, welche so haüfig an diesen Orten sich bilden, und welche trotz dem, daß Herr Professor Schmeißer den Irrlichtern den Krieg erklärt hat, dennoch nicht geleügnet werden können. Ob an vulkanisches Feüer hier zu denken sei, ist zweifelhaft, obgleich nach Hamilton in Cäsarea vulkanische Sandhügel mit Basalt vorkommen. Von Naphta-Quellen ist in dieser Gegend nichts bekannt. — Eine zweite weit größere Schwierigkeit aber, bietet der Lauf des Melas dar. Wenn derselbe in den Eüphrat fließt, so kann das aufgestaute und wieder durchbrechende Wasser nur die von Mazaka oder Cäsarea (Kaisarieh) östlich liegenden Gegenden nach dem Eüphrat hin überschwemmt haben, also Kataonien oder Kleinarmenien. Nun sagt aber Strabon, daß nach dem Durchbruche der Gewässer die von Mazaka westlich gelegenen Landschaften der Galater und Phrygier überströmt worden seien. Dies wäre aber nur möglich, wenn der Melas nicht gen Osten zum Eüphrat, sondern gen Westen zum Halys flösse. Nun sind zwei Auswege: entweder hat Strabon oder sein Abschreiber sich verschrieben und statt Kataonier in Kleinarmenien fälschlich gesetzt Galater in Phrygien, was aber kaum glaublich ist; oder der Schreibfehler läge darin, daß der Eüphrat statt des Halys als Hauptfluß genannt ist, in welchen der Nebenfluß Melas mündet. Dies glaubt der neüeste Reisende in diesen Gegenden, Hamilton, welcher im Sommer 1837 die Gegend von Kaisarieh genauer untersuchte. Ich will auch seinen Bericht aus dem Journal of the geogr. society VIII, 2. von 1838 hier übersetzt geben: „Am 19. Juli 1837. Indem ich das Thal verließ, das ich aufwärts von Urgub (berühmt durch die merkwürdigen kegelförmigen Hügel von 1—300 Fuß Höhe, wahrscheinlich Gräber oder Kapellen der Byzantiner, jetzt Wohnungen für



Digitized by Google

Menschen und Tauben), ging ich über einen hohen Rücken (high ridge) vulkanischer Sandhügel mit Basalt bedeckt, und stieg nach Inju-su herab, von wo ich um den NW.-Fuß des Argäus Cäsarea bald nach 3 Uhr Nachmittags erreichte. Sechs Meilen westwärts von Cäsärea in der Ebene am Fuße des Berges Argäus ist ein kleiner See, reich an Fischen und Wasservögeln, von welchem alle Karten, ausgenommen Major Rennell's, einen Fluß in den Euphrat fließen lassen, entweder nördlich oder südlich von Cäsarea. Dies ist ganz falsch; ein beträchtlicher Fluß (a considerable river) fällt in das nördliche Ende dieses Sees, indem er durch eine reiche und angebaute Ebene von NO. herfließt. Der Fluß, welcher aus dem See herausströmt, fließt durch ein tiefes und enges Thal gegen WNW. und fällt in den Halys. Er heißt Karà-sú oder Schwarzwasser [1]) und ist unzweifelhaft der Melas des Strabon, welcher vom Könige Ariarathes zugedammt wurde und welcher beim Durchbruch des Dammes das Land der Galater überschwemmte, indem er den Halys zwang, seine Ufer zu übersteigen, für welchen Schaden der König von den Römern verurtheilt wurde, die Galater zu entschädigen. Strabon, oder sein Abschreiber, hat offenbar Euphrat aus Versehen statt Halys geschrieben, denn wie hätte das Anschwellen des Euphrats das Land der Galater überfluthen können?" Kaïsariyeh liegt 38° 42′ der Breite und das Thermometer stand im Durchschnitt 87° F. (25° R.), ungeachtet der Höhe über der See von 4200 Fuß. Der Berg Argäus oder Ardschisch ist, als Mittel dreier Beobachtungen, 13,100 Fuß über der See, also fast 8900 F. über Kaïsariyeh. — Die Vermuthung Hamilton's von einem Schreibfehler Euphrat statt Halys ist mir ebenfalls sehr wahrscheinlich, aber ich möchte diesen Fehler nicht dem alten Erdbeschreiber selbst, sondern einem Abschreiber zurechnen, welcher einen andern Melas, der südöstlich von Mazaka am Südgehänge des Anti-Taurus entspringt und ostwärts zum Euphrat fließt, mit jenem Melas verwechselte. Dieser östliche Melas scheint weit bekannter gewesen zu sein, als der westliche, und findet sich auf allen Karten. Hamilton scheint die Stelle des Ptolemäus nicht gekannt zu haben und diesen Melas zu leugnen. Die älteste Karte die wir kennen, aus dem 5ten Jahrhunderte vom Mechaniker zu Alexandrien, Agathodämon, zu Ptolemäus Erdbeschreibung, läßt diesen Fluß am südlichen Fuße des Argäus entspringen und den Anti-Taurus durchbrechen. Es wäre zu wünschen, daß, wie zu dem großen mathem. Erdbeschreiber Ptolemäus, so auch zu dem berühmten physi-

1) Auf seinem Kärtchen im Journal steht dafür Injá-sú, d. h. Perlen-Wasser, was nach dem Texte ein Ort in der dortigen Gegend ist; auch auf Reichard's Karte von Klein-Asien liegt westlich von Kaïsarieh ein Ort Indjè-su.

Digitized by Google

schen, Strabon, alte Karten, vorhanden wären, die hier als eine Berichtigung des Textes gelten könnten. Rennell in seiner Karte von Asia minor, worauf er Brown's Reise von 1802 benutzt hat, (dessen Bericht leider noch nicht vollständig gedruckt ist) läßt ihn am südlichen Abfall des Anti-Taurus bei einer Stadt Larissa entspringen, welche Stadt ich aber bei keinem einzigen Erdbeschreiber habe finden können.

Die Vermuthung, daß der Abschreiber des Strabon die Verwechselung des Euphrat-Melas mit dem Halys-Melas gemacht habe, wird dadurch noch wahrscheinlicher, daß der etwas spätere Ptolemäus nur den ersteren kennt und weder den letztern noch den Pamphylisch-Cilicischen anführt. Da nun Ptolemäus im großen Rufe als mathematischer Erdbeschreiber stand, ebenso wie Strabon im Rufe als physischer, so wäre es wohl möglich, daß der Abschreiber, auf Ptolemäus Ansehen gestützt, den Strabon gleichsam habe verbessern wollen. Die Worte des Ptolemäus V. 6. sind: „An dieser Stelle, 71° der Länge und 39½° der Breite fließt der Fluß Melas in den Euphrat." Es ist bekannt, daß Ptolemäus die Breitengrade und noch mehr die Längengrade zu klein macht, und daß 71° auf unsern Karten 55°, und 39° nur 38° sind. Mein beigefügtes Kärtchen enthält beide Eintheilungen [1]). Auf Rennell's Karte von Asia minor hat auch dieser Fluß den Türkischen Namen Kara-su; dagegen heißt er auf Reichardt's Karte von Klein-Asien, 1820, Sindsja, in Schillinger's persianisch und ostindischer Reise Genfin, und auf d'Anvilles Karte anfänglich Koremoz bei der Mündung aber Kirkghedgid. Vielleicht erfahren wir durch die drei Preußischen Offiziere, welche in diesem Augenblicke Klein-Asien durchreisen, etwas Näheres über diese Örtlichkeiten, die noch in großer Dunkelheit liegen und worüber es mir erlaubt sei, noch Einiges anzuführen.

Daß weder ein alter noch neuer Erdbeschreiber eine Stadt Larissa am Südabhange des Anti-Taurus und am Ursprunge des Euphrat-Melas anführt, habe ich schon vorher bemerkt. Ptolemäus V. 7. erwähnt dafür in dieser Gegend einer Stadt Sinzita oder auf Agathodämon's Karte Sindita, welche Verschiedenheit der Schreibung sich sehr leicht aus dem lispelnden Laut des griechischen Σ erklärt.

Eine zweite Verschiedenheit in der Ortslage ist bei Mazaka, welches auf Agathodämon's Karte südöstlich vom Argäus, auf allen neuern Karten aber nordöstlich liegt, so daß also der Halys-Melas noch westlich von der Stadt durch einen Zweig des Argäus brechen kann.

Wir kommen jetzt zu zwei Städten, deren Lage ebenfalls in großer Verwirrung ist, nämlich Thyäna und Kybistra. Thyana, einst berühmt

1) Diese Karte befindet sich, wie bereits in der Anmerkung S. 481 erwähnt, bei dem Juni-Hefte dieses Bandes der Annalen. R.

Digitized by Google

durch den wunderthätigen Apollonius, soll nach Strabon XII. 2, 10. (pag. 539.) 800 Stadien (20 Meilen) vom Pontus oder dem Schwarzen Meere, gegen 1600 Stadien (gegen 40 Meilen) vom Euphrat, 600 Stadien (15 Meilen) von den Ciliciſchen Päſſen, und 300 Stadien (7½ Meilen) von Kybiſtra gelegen haben. Allein nach Ptolemäus lag es etwas über 3° ſüdlich vom Pontus und nach den neueren Karten faſt 3°, alſo etwa 40 Meilen ſüdlich vom Schwarzen Meere; gegen 4 Längengrade (unter dem 38ſten Breitengrade zu $11\frac{2}{10}$ Meilen) alſo gegen 40 Meilen weſtlich vom Euphrat; 12 Meilen nordweſtlich von den Ciliciſchen Engpäſſen, und die Hälfte ſo weit, alſo 6 Meilen von Kybiſtra. Wenn man auch bei Strabon ein kleineres Stadienmaaß als 40 auf die Deutſche Meile annehmen wollte, ſo bleiben doch immer die Verhältniſſe unter einander unrichtig, da Tyana etwas weniger als noch ein Mal ſo weit vom Euphrat als vom Pontus abliegen ſoll. Kurz vorher ſagt Strabon XII. 2, 7. (pag. 537), daß die Landſchaft Tyanitis am Taurus, unfern der Ciliciſchen Päſſe liege. Was hier Strabon den Taurus nennt, nennt Ptolemäus den Anti-Taurus. Taurus und Anti-Taurus nämlich ſind zwei faſt parallellaufende Gebirgsketten wie der Libanon und Anti-Libanon. Ptolemäus nennt den nördlichern Zweig bis zum Euphrat, und jenſeit deſſelben Anti-Taurus, und den ſüdlichen Taurus, wie das beigefügte Kärtchen nach Agathodämon darſtellt. Strabon bleibt ſich nicht ganz gleich, und nennt beide Zweige oft Taurus, bald den nördlichen Anti-Taurus und den ſüdlichen Amanus. XII. 2, 2. (pag. 535) ſagt er: „Kataonien iſt ſüdlich vom Amanus, einem Bruchſtücke (ἀποσπασμα) des Kilikiſchen Taurus, begränzt gegen Norden vom Anti-Taurus.“ Dagegen XIV. 5, 18. (pag. 676.) nennt er nur den Zweig des Taurus am iſſiſchen Buſen Amanus. Tyana liegt alſo noch auf dem Klein-Aſiſchen Hochlande, ungefähr 1° ſüdlich von Mazaka und ½° nordweſtlich von den Ciliciſchen Päſſen des Anti-Taurus, etwa 38° nördlicher Breite und 52° öſtlicher Länge von Ferro. Hamilton ſetzt es in die Nähe des Dorfes Kiliſa-Hiſſar [1]), d. h. Kirchburg, oder 37° 50′. Er ſchließt es aus zwei Umſtänden, 1) weil Strabon XII. 2, 7. (pag. 537.) Tyana auf einen Schutthügel der Semiramis ſetzt und bei Kiliſa-Hiſſar wirklich ein Schutthügel mit vielen alten Trümmern liegt, 2) weil Ammianus XIII. 6. und Philoſtratos im Leben des Apollonius von Tyana, I. 6., die ſprudelnde Asbamäus-Quelle bei Tyana erwähnen, und eine Stunde ſüdlich von Kiliſa-Hiſſar eine ſprudelnde Gasquelle ſich fin-

1) Nach Herrn Dr. Schott's gütiger Mittheilung iſt das Türkiſche Kiliſſa das verſtümmelte ἐκκλησια, und Hiſſar, das Arabiſche Wort für Burg, Schloß, Feſtung.

Digitized by Google

det. Selbst eine Namenähnlichkeit findet Hamilton in der Benennung einer nördlichen Hügelkette Iftiankas; jedoch möchte ich dieselbe nicht sowohl in der Endsylbe kas aus kashum, als vielmehr in der Mittelsylbe tian aus Thana finden. In diesen Hügeln sind viele Grotten, vielleicht Gräber der Thaner. Daß Thoas, König von Taurien, es erbaut und daher Thoana geheißen, ist eine Fabel in Arrian's Periplus des Pontus. Mannert hält Kara-Hissar, d. h. Schwarzburg, für Thana, doch liegt dies zu nördlich.

Nachdem wir die Lage von Thana festgestellt haben, kommen wir zu Kybistra, d. h. würfelförmige Stadt, vielleicht wegen ihrer würfelförmigen Bauart in kleine Vierecke, (κυβος) doch vielleicht auch semitischen Ursprungs. Reichard, auf seiner Karte von Klein-Asien und Hiseln, auf seiner Karte zu seiner gelehrten Abhandlung de historia Cappadociae, setzen es etwas über ½° oder 8 Meilen nördlich von Thana, in die Gegend des heütigen Kara-Hissar, (was Mannert für Thana in Anspruch genommen hatte,) und Bischoff in seinem vergleichenden Wörterbuche sogar 11½ Meilen, also Beide fast auf der Linie zwischen Thana und Mazaka, nur etwas westlich abweichend. Allein Kybistra kann durchaus nicht nördlich von Thana auf dem Hochlande gelegen haben, sondern vielmehr südlich zwischen dem Anti-Taurus und Taurus. Außer der oben angeführten Stelle von Strabon zeigen dieses auch mehrere Stellen in den Briefen Cicero's an seine Freünde (ad familiares), weil er als Prokonsul sein Heer bei Kybistra gelagert hatte. So sagt er XV. 2, 2.: „Ich rückte also mit dem Heere durch den Theil Kappadokiens, der an Cilicien stößt nach Kybistra, welche Stadt am Berge Taurus liegt und schlug daselbst mein Lager auf, so daß Artuasdes, König von Armenien, wissen konnte, daß nicht weit von seinen Gränzen das Heer des Römischen Volkes entfernt sei." In demselben Heerberichte an den Senat agt er gegen das Ende, daß er mit dem Heere weiter nach Cilicien gerückt sei, also nach der südlichsten Provinz Klein-Asiens am Mittelmeere. An den Cato schreibt er in demselben Buche 4, 4.: „Ich glaubte also (weil er gehört hatte, daß die Parther nach Syrien gedrungen) daß ich das Heer durch die Gegend Kappadokiens, welche an Cilicien gränzt, führen müßte. Denn wenn ich nach Cilicien herabstieg, hätte ich Cilicien wegen der Lage des Berges Amanus leicht vertheidigen können, denn es sind nur zwei Zugänge nach Cilicien aus Syrien, deren jeder mit wenig Mannschaft wegen der Engpässe vertheidigt werden kann. Doch machte mich Kappadokien besorgt, welches von Syrien her offen steht, und Könige zu Nachbarn hat, welche, wenn auch uns befreündet, doch auch den Parthern nicht öffentlich Feind sein wollen. Ich lagerte also an der Gränze Kappadokiens, nicht weit vom Taurus bei der Stadt Kybistra, damit ich sowohl Cilicien beschützte, als in Kappadokien neüe Anschläge

Digitized by Google

der Nachbarn verhinderte." Als er aber erfahren, daß die Parther und Araber von Kappadokien sich ab- und nach Cilicien hingewendet hätten, rückte Cicero in schnellen Tagmärschen an das Gebirge Amanus. In demselben Jahre (703 nach Erbauung Roms) schreibt er an den Attikus V. 20, 2.: „Ich musterte das Heer bei Iconium und rückte aus diesem Lager, da wichtige Nachrichten von den Parthern kamen, nach Cilicien durch den Theil Kappadokiens, der an Cilicien stößt, in der Absicht, daß der Armenier Artavasdes und selbst die Parther glauben möchten, daß sie von Kappadokien abgeschnitten würden. Als ich fünf Tage bei Kybistra in Kappadokien im Lager gestanden, erfuhr ich, daß die Parther von jenem Zugange nach Kappadokien weit entfernt wären und mehr Cilicien bedrohten. Daher rückte ich sogleich nach Cilicien durch die Pforten des Taurus." Er rückt nun von hier nach Tarsus, das an der Mündung des Cydnus liegt, welcher bei den Cilicischen Pforten den Taurus durchbricht. In einem andern Briefe an den Attikus, ein Jahr später VI. 1, 1. beruft er sich auf den vorigen Brief. — Hamilton ist nicht in die Gegend südlich von Thana gekommen. Daß übrigens Rennell Kybistra südöstlich von Kaisarieh, nördlich vom Anti-Taurus setzt, ist daraus erklärlich, daß Agathodämon's Karte in dieser Gegend eine Stadt Kybistra hat, die im Texte des Ptolemäus V., 6. Kozistra und beim Ravennaten Z. Cezistra heißt und in Kappadokien liegt. Mannert bemerkt sehr richtig in seiner Geographie der Griechen und Römer, Klein-Asien II. S. 237: „Da eine Landstraße nicht über diesen Ort führte, so kam er bald in Vergessenheit, die spätern Schriftsteller und die Itinerarien sprechen nicht von Kybistra; bloß durch Hierakles (pag. 700), der es unter den Städten des zweiten Kappadokiens aufzählt, wissen wir, daß es in den spätern Jahrhunderten noch nicht zu Grunde gegangen war." Sickler in seinem Handbuch der alten Geographie führt zwei Städte Kybistra an, eine in Kappadokien nahe am Anti-Taurus (Bustereh) und eine in Klein-Armenien. Allein beide sind ein und dieselbe Stadt, da diese Gegend bald zu Kappadokien, bald zu Kataonien, bald zu Klein-Armenien gerechnet wurde. Ptolemäus rechnet nämlich Klein-Armenien von der Krümmung des Euphrats, wo er seinen westlichen Lauf in einen südlichen ändert, bis gegen den Taurus hin, und rechnet Kataonien als eine Provinz; Agathodämons Karte aber rechnet Klein-Armenien als eine Provinz zu Kappadokien. Auch Ritter in seiner Erdkunde, 1ste Auflage, pag. 774. betrachtet den Abfall des eigentlichen Armenischen Hochlandes, westlich bei der Krümmung des Euphrats 40° N. als Naturgränze zwischen dem eigentlichen Armenien und Klein-Asien, und der berühmte Paß Mama-kotun auf der großen Karavanenstraße von Konstantinopel nach Erzerum mag das alte Sinera des Ptolemäus,

Digitized by Google

oder Sinoria bei Strabon sein, da diese Stadt wie Mama-kotun an der Krümmung des Euphrat liegt. Tournefort reiste im September 1700 in fünf Tagen von Erzerum bis zu diesem Passe, Morier im Juni 1809 in drei Tagen. — Übrigens begegnet uns hier an der NO.-Ecke des Klein-Asiatischen Hochlandes (von 4000′ Mittelhöhe) gegen das höhere Armenische Hochland (von 7000′) noch ein viertes Schwarzwasser (Kara-su), das im N. bei Pekorik in den Frat fällt.

Digitized by Google

# Staatenkunde.

## Über die Krankheiten und die Sterblichkeit der Britischen Truppen in Westindien.

(Aus dem United Service Journal.)

### Dritter Artikel.

#### a) Die schwarzen Truppen.

Von dem Berichte, den der Kapitain Tulloch und der General-Inspekteur der Hospitäler, Henry Marshall, über den Gesundheitszustand der Britischen Truppen an das Parlament abgestattet haben, ist der erste Abschnitt, welcher von den Krankheiten und der Sterblichkeit der Britischen Truppen in Westindien — und zwar im ersten Artikel von den Truppen der Windward- und Leeward-Inseln, im zweiten Abschnitt von denen auf der Insel Jamaica — handelt, in diesen Annalen 3te Reihe, Bd. VII. S. 253 ff. mitgetheilt worden. Der folgende Abschnitt enthält den dritten und vierten Artikel; der erstere handelt von den Krankheiten und der Sterblichkeit der schwarzen Truppen, so wie von dem Einflusse, den das Alter, die Dienstzeit, der Rang und die Jahreszeiten auf die Sterblichkeit der weißen Truppen in Westindien ausüben; der letztere enthält den Bericht über den Gesundheitszustand der Britischen Truppen in Großbritannien und Irland, der auch insofern von Interesse ist, als er

Digitized by Google

erſt den Maaßſtab zur richtigen Würdigung der Krankheitsfälle und der Sterblichkeit in andern Ländern abgiebt. R.

---

Aus dieſem Bericht geht hervor, daß die Neger zwar von den Anfällen des gelben Fiebers, welches unter den Europäern ſo große Verheerungen anrichtet, verſchont bleiben, daß ſie aber doch auch anderen Krankheiten von gleich tödtlichem Karakter ausgeſetzt ſind. Die nachſtehende Tabelle enthält die Reſultate des Berichts:

Digitized by Google

| | Verhältniß der Sterblichkeit unter 1000 Mann schwarzer Truppen und Pioniere auf folgenden Kolonieen: | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Britisch Guyana. | Trinidad. | Tabago. | Granada. | St. Vincent. | Barbados. | Sta. Lucia. | Dominica. | Antigua ꝛc. | St. Christoph ꝛc. | Jamaica | Bahamas. | Honduras. |
| Fieber | 8,5 | 3,2 | 8,6 | 4,8 | 0,9 | 3,8 | 5,2 | 7,7 | 1,7 | 10,5 | 8,2 | 5,6 | 4,4 |
| Hautausschläge mit Fieber | | 7,0 | | | 1,8 | 0,2 | 5,4 | 0,4 | 0,3 | | 0,5 | 1,7 | |
| Krankheiten der Lunge | 17,9 | 16,4 | 12,0 | 9,5 | 13,0 | 18,7 | 14,8 | 16,7 | 16,8 | 23,9 | 10,3 | 9,7 | 8,1 |
| „ „ Leber | 0,3 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | | 0,9 | 0,9 | 1,6 | 1,7 | 0,7 | 0,4 | 0,1 | 0,8 |
| „ des Magens | 5,8 | 5,5 | 4,8 | 4,2 | 11 2 | 12,1 | 7,1 | 7,4 | 3,6 | 6,3 | 3,0 | 6,5 | 2,8 |
| „ der Eingeweide | | | | | | | | | | | | | 3,0 |
| „ des Gehirns | 3,3 | 2,8 | 2,0 | 4,2 | 2,8 | 1,9 | 2,4 | 0,4 | 1,4 | 1,4 | 0,6 | 1,9 | 1,4 |
| Wassersucht | 2,4 | 1,1 | 4 3 | 2,1 | 2,8 | 3,1 | 2,6 | 1,2 | 0,9 | 0,7 | 3,0 | 2,6 | 1,6 |
| Andere Krankheiten | 2,4 | 2,9 | 1,5 | 2,6 | 3,7 | 5,3 | 4,3 | 4,5 | 2,5 | 2,8 | 4,0 | 12,9 | 7,9 |
| Summe | 40,6 | 39,7 | 34,2 | 28,4 | 36,2 | 46,0 | 42,7 | 39,9 | 28,9 | 46,3 | 30,0 | 41,0 | 30,0 |
| Verhältniß der Sterblichkeit unter der Sklaven-Bevölkerung jeden Alters auf diesen Inseln | 34,0 | 30,0 | 47,0 | 36,0 | 34,0 | 31,0 | 35,0 | 35,0 | 30,0 | 30,0 | Nicht bekannt. | | |

Digitized by Google

Es ergiebt sich hieraus, daß die Lungen-Krankheiten die größte Sterblichkeit unter den Negern in Westindien veranlassen; denn in mehreren dieser Kolonieen sterben an diesen Krankheiten jährlich nahe eben so viele, als die Bewohner gemäßigter Klimate an anderen Krankheiten jeder Art.

Der nachtheilige Einfluß des Westindischen Klima's selbst auf diese Klasse von Truppen tritt deutlich hervor, wenn man die vorstehende Tabelle mit der Sterblichkeit der ingebornen Truppen in Ostindien vergleicht, die selten 13 unter 1000 Mann übersteigt; dies ist etwas weniger als ½ der Sterblichkeit unter den Neger-Soldaten.

Diese bemerkenswerthe Sterblichkeit erstreckt sich auch auf die Neger-Bevölkerung, obwohl diese in geringerem Grade leiden als die Neger-Soldaten — ein hinreichender Beweis, daß die schnelle Verminderung dieser Rasse in Westindien nicht von irgend einer, mit ihrem physischen und moralischen Zustande als Sklaven zusammenhängenden Eigenthümlichkeit, sondern von dem ihrer Konstitution nicht angemessenen Klima abhängt.

Nichts ist falscher, als die Annahme, daß, weil die Temperatur Westindiens wahrscheinlich eben so hoch ist, als in dem Geburtsland des Negers, dieser desbalb auch dort gesund sein müsse. Die mittlere Temperatur von Ceylon ist fast dieselbe nnd dennoch war diese Station den früher dort stationirten Neger-Truppen so nachtheilig, daß im Laufe weniger Jahre fast Alle starben. Die Insel Mauritius, obgleich ebenso heiß, erweist sich höchst nachtheilig für die den Britischen Truppen als Pioniere beigegebenen Neger und die schwarze Bevölkerung ist daselbst beinahe ausgestorben. Das Schicksal des 4ten Westindischen Regiments, welches im Jahre 1817 nach Gibraltar gesandt wurde, weil man glaubte, daß die dortige hohe Temperatur den Negern günstig sein würde, ist wohl noch Vielen erinnerlich. Neuere statistische Untersuchungen haben dargethan, daß die einzigen Punkte, wo die Neger außer ihrer Heimath sich wohl befinden, die südlichen Theile der Vereinigten Staaten und das Kap der guten Hoffnung sind, die beide keine hohe Mittel-Temperatur besitzen.

Die Möglichkeit, daß Westindien jemals ein gesunder Aufenthalt für die Neger werden könne, ist um so unwahrscheinlicher, als sich aus dem vorliegenden Bericht ergiebt, daß die Sterblichkeit unter dieser Klasse von Truppen nicht so veränderlich ist, wie unter den Europäischen, und daß man daher annehmen kann, daß sie von permanenten und in der Körperbeschaffenheit begründeten Ursachen herrühre.

Obgleich die Neger in Westindien, im Vergleich zu den Europäern, von Fiebern, namentlich von Wechselfiebern nur in mäßigem Grade befallen werden, so sind sie doch keineswegs von dem Einflusse derselben ganz frei und es sterben mindestens drei Mal so viel Neger an dieser

Digitized by Google

Krankheit, als Europäer. Den Fiebern mit Hautausschlägen und zwar in der bösartigsten und tödtlichsten Form, sind die Neger besonders ausgesetzt. Im Jahre 1819 herrschten die Pocken auf Trinidad und Sta. Lucia und es starb etwa $\frac{1}{10}$ der schwarzen Truppen. Im Jahre 1829 wurde diese Krankheit von Cuba nach den Bahama's eingeschleppt, trat jedoch milder auf und raffte nur etwa 2 pCt. der Neger-Truppen hinweg. In allen diesen Fällen blieben die weißen Truppen von der Krankheit verschont und es ist dies ein starker Beweis zu Gunsten der Impfung.

Die einzige andere Epidemie, durch welche die Neger-Truppen beträchtlich gelitten haben, ist die Asiatische Cholera, die außer Honduras, wo etwa 6 pCt. der Garnison starben, und etwa $\frac{1}{4}$ aller Erkrankungen tödtlich wurde, glücklicherweise keine der Westindischen Besitzungen heimsuchte. Das kleine Detaschement weißer Truppen in Honduras wurde nicht von dieser Krankheit befallen, dagegen richtete sie unter den Ur-Bewohnern, sowohl auf dieser Station, als in den benachbarten Staaten von Mittel-Amerika furchtbare Verwüstungen an.

Vergleicht man die relative Sterblichkeit unter den weißen und schwarzen Truppen auf jeder Station in Westindien, so ergiebt sich, daß die letzteren in der einen Station mit größerem Vortheil verwendet werden können, als in der anderen. In Barbados beträgt so die mittlere jährliche Sterblichkeit der weißen Truppen 58, die der schwarzen 46 unter 1000 Mann, so daß durch die Verwendung der letzteren Truppenart nur 12 Leben gespart würden; dagegen sterben auf Sta. Lucia, Dominica, Tabago und Jamaica jährlich 123—153 von 1000 Mann weißer Truppen, und nur 30—40 von 1000 Mann schwarzer Truppen, so daß, wenn man auf diesen Kolonieen die weißen Truppen durch schwarze ersetzte, in einigen Fällen jährlich 120 Menschenleben von 1000 gerettet würden, also das Zehnfache von dem auf Barbados. Folgte man diesem Prinzip, und schickte man die Truppen nach denjenigen Stationen, die ihrer Konstitution am angemessensten sind, so würde die furchtbare Sterblichkeit, der sie bis jetzt in Westindien unterworfen gewesen sind, sich bedeutend verringern.

Die große Sterblichkeit ist jedoch nicht das einzige Resultat, wodurch sich der schädliche Einfluß des Westindischen Klima's auf die Konstitution der Europäischen Truppen zu erkennen giebt; denn aus dem zweiten Theile des vorliegenden Berichts geht hervor, daß wegen geschwächter oder gänzlich zerrütteter Gesundheit in dem Kommando der Windward- oder Leeward-Inseln jährlich etwa 24 und auf Jamaica etwa 16 von 1000 Mann weißer Truppen entlassen wurden. Die geringere Zahl auf dem weit ungesunderen Jamaica erklärt sich dadurch, daß die Fieber-Krankheiten daselbst so schnell tödtlich werden, daß nur Wenige von den Erkrankten dazu kommen, eine Veränderung des Klima's zu versuchen.

Digitized by Google

Über die schwarzen Truppen fehlen in dieser Beziehung die Angaben, doch ist wenigstens so viel ausgemacht, daß ein großer Theil der schwarzen Corps in Westindien 30 Jahre gedient hat, während die weißen Truppen im Durchschnitt kaum die Hälfte dieser Zeit erreichen.

---

### b) Einfluß des Alters, der Dienstzeit, des Ranges und der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit.

Der folgende Theil des Berichts beschäftigt sich mit der Zahl derjenigen, die sich beständig in den Hospitälern befinden. Da die Sterblichkeit unter den Truppen in Westindien fünf bis zehn Mal so groß ist, wie in England, so sollte man vermuthen, daß auch hinsichtlich der Zahl der Kranken dasselbe Verhältniß bestehe; dies ist jedoch nicht der Fall, denn aus den Berichten, die in den letzten dreißig Jahren am ersten Tage eines jeden Monats abgestattet wurden, ergiebt sich, daß in dem Kommando der Windward- und Leeward-Inseln nur 87, auf Jamaica 63, in Groß-Britanien dagegen 45—50 Kranke unter 1000 Mann sich in den Hospitälern befanden. Dieser geringe Unterschied zwischen Westindien und England erklärt sich aus der verschiedenen Natur der Krankheiten, denen die Truppen in beiden Ländern unterworfen sind. In Jamaica werden z. B. $\frac{4}{7}$ der Todesfälle durch Fieber veranlaßt, die einen raschen Verlauf nehmen, mag der Kranke sterben oder genesen; in Großbritanien sind dagegen die Krankheiten langwieriger und der Kranke kann mehrere Monate im Hospital zubringen, ohne daß die Krankheit zuletzt tödtlich wird. Die Zahl der Kranken hat daher, als Element zur Bestimmung der gesunden Beschaffenheit einer Station, wenig Werth, wenn nicht zugleich die Art der Krankheiten, woran die Patienten leiden, angegeben wird.

Als ein merkwürdiges Beispiel hiervon ist in dem Bericht angegeben, daß im Jahre 1827, in dem Vierteljahr vom April bis Juni, in Jamaica die Zahl der Kranken im Durchschnitt 223, die der Gestorbenen aber nur 12 betrug, während im folgenden Vierteljahr die Zahl der Gestorbenen auf 252 stieg, obgleich die Zahl der Kranken im Hospitnl im Mittel 263 nicht überstiegen, also nur wenig mehr betragen hatte, als im vorhergehenden Vierteljahr, in welchem die Zahl der Todten nur $\frac{1}{21}$ so groß war. Dies erklärt sich dadurch, daß in dem letzteren Vierteljahr das epidemische Fieber mit so bösartigem Karakter herrschte, daß die meisten daran Erkrankten in zwei bis drei Tagen starben und daher, entweder durch ihren Tod oder durch ihre Genesung bald Anderen Platz machten. Auf diese Weise konnte ein ganzes Corps ins Hospital kommen, ohne daß die Register eine wesentliche Zunahme der Krankheit angeben.

Digitized by Google

Der Bericht beschäftigt sich sodann mit dem Einflusse des Alters auf die Sterblichkeit unter den Truppen in Westindien. Es ist dies ein sehr wichtiger Gegenstand, weil sich daraus ergiebt, in welchem Lebens-Alter der Soldat für den Dienst in den Tropenländern am geeignetsten ist. Bisher hegte man höchst irrige Ansichten über diesen Gegenstand, die sich auf einzelne Fälle gründeten, wo junge Soldaten plötzlich dem Einflusse des Klimas erlagen. Aus den Angaben über Alter und Dienstzeit aller Truppen in Westindien geht indeß deutlich hervor, daß, wenigstens seit den letzten sieben Jahren, sowohl in tropischen als gemäßigten Klimaten die Sterblichkeit mit zunehmendem Alter in folgenden Verhältnissen wächst:

| | Verhältniß der jährlichen Todesfälle unter 1000 Mann in den Jahren: | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 18—25. | 25—33. | 33—40. | 40—50. |
| Unter den Truppen im Windward- und Leeward-Kommando . . . . | 50 | 74 | 97, | 123 |
| Unter den Truppen in Jamaica . . | 70 | 107 | 131 | 128 |
| Unter den Civil-Personen in England nach den Carlisle-Tabellen | 7 | 8,9 | 10,7 | 14,1 |

Diese Resultate sind neuerdings durch eine Untersuchung über das Verhältniß der Sterblichkeit der Offiziere in der Präsidentschaft Bengal auf eine auffallende Weise bestätigt worden. Unter 1184 Todesfällen stellte sich das jährliche Verhältniß jeden Ranges und jeden Alters folgendermaaßen:

Digitized by Google

| | Obersten, im Mittel 61 Jahr alt. | Oberst-Lieutenants, im Mittel 51 Jahr alt. | Majors, im Mittel 40 Jahr alt. | Kapitains, im Mittel 36 Jahr alt. | Lieutenants, im Mittel 18—33 Jahr alt. | Cornets und Fähnriche, im Mittel 18—33 Jahr alt. | Allgemeines Mittel aus allen Lebensaltern. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verhältniß der Todesfälle unter 1000 Mann jeden Ranges | 59,4 | 48,4 | 41,0 | 34,3 | 27,5 | 23,4 | 31,2 |

Ähnliche Resultate ergab die Untersuchung der Sterblichkeit der Civil-Beamten in Bengalen.

Die geringere Sterblichkeit unter den jungen Soldaten in Westindien gilt jedoch nur für Friedenszeiten, denn im Kriege, wo Beschwerden aller Art zu ertragen sind, lehrt die Erfahrung, daß die Veteranen den Vorzug vor den Rekruten haben.

Es ergiebt sich ferner aus dem Bericht, daß, obgleich etwa mit dem 25sten Jahre die volle Kraft-Entwickelung eintritt, doch diese Periode keinesweges die am wenigsten der Sterblichkeit unterworfene ist. Vielmehr sterben während dieser kräftigen Lebens-Periode zwei Mal so viel Menschen, als in dem Alter der Pubertät, wo die Kraft des Körpers nicht halb so groß ist. Die nachstehende Zusammenstellung der Verhältnisse, nach welchen die Sterblichkeit und die physische Stärke vom 14ten bis zum 25sten Jahre progressiv zunehmen, wird dies anschaulich machen:



Digitized by Google

| Alter. | Verhältniß der Sterblichkeit unter 1000 Mann jeden Alters. | Relative Stärke in jedem Alter, vermittelst des Dynamometers bestimmt, | |
|---|---|---|---|
| | | der Schenkel. | der Hände u. Arme. |
| 14 | 60 | 8,1 | 47,9 |
| 15 | 69 | 8,8 | 57,1 |
| 16 | 80 | 10,2 | 63,9 |
| 17 | 93 | 12,6 | 71,0 |
| 18 | 109 | 13,0 | 79,2 |
| 19 | 124 | 13,2 | 79,4 |
| 20 | 137 | 13,8 | 84,3 |
| 21 | 145 | 14,6 | 86,4 |
| 22 | 150 | | |
| 23 | 151 | | |
| 24 | 149 | | |
| 25 | 145 | 15,5 | 88,7 |

Wenn daher junge Soldaten, die kaum mehr als die Hälfte der Kraft besitzen, mit schwerem Gepäck eben so lange Märsche zu machen und dieselben Beschwerden zu erdulden haben, als die ausgewachsenen Soldaten, wie es doch im Kriege der Fall ist, so ist es sehr möglich, daß unter ihnen die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle größer ist, als unter den älteren Soldaten. Dies berechtigt jedoch nicht zu dem Schlusse, daß es sich in Friedenszeiten, wo der junge Soldat selten einen Dienst zu thun hat, der seinen Kräften nicht angemessen wäre, ebenso verhalte. Es ist daher ganz natürlich, anzunehmen, daß die Sterblichkeit unter dem Militair denselben Gesetzen folgt, wie in jedem anderen Berufe.

Diese unerwarteten Resultate in Bezug auf den Einfluß des Alters auf die Sterblichkeit in tropischen Klimaten machen die allgemein angenommene Meinung über die Wohlthat der Akklimatisirung sehr fraglich, denn da die Klasse von 18—25 Jahren hauptsächlich aus Neuangekommenen besteht, so sollte man, wenn der längere Aufenthalt irgend einen [illegible] gewährte, erwarten, daß die, welche über jenes Alter hinaus

Digitized by Google

sind, der Sterblichkeit weniger unterworfen seien, als die jüngeren. Es findet aber, und zwar in sehr auffallendem Grade, das Gegentheil Statt.

Die folgende Tabelle giebt eine Übersicht von dem Verhältniß der Sterblichkeit unter 1000 Mann im Windward- und Leeward-Kommando nach den einzelnen Jahren der Dienstzeit während der letzten 20 Jahre:



Digitized by Google

Es ſtarben jährlich von 1000 Mann in jedem der Regimenter

| Jahr. | 1s Bataillon vom 1. Inf.-Reg. | 2. Inf.-Reg. | 4. Inf.-Reg. | 5. Inf.-Reg. | 9. Inf.-Reg. | 19. Inf.-Reg. | 21. Inf.-Reg. | 25. Inf.-Reg. | 27. Inf.-Reg. | 35. Inf.-Reg. | 36. Inf.-Reg. | 2s Bataillon vom 60. Inf.-Reg. | 4s Bataillon vom 60. Inf.-Reg. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1s | 18 | 153 | 79 | 14 | 35 | 214 | 31 | 39 | 148 | 50 | 35 | 105 | — |
| 2s | 34 | 273 | 149 | 77 | 57 | 47 | 121 | 29 | 96 | 41 | 112 | 116 | — |
| 3s | 124 | 51 | 53 | 198 | 89 | 16 | 199 | 225 | 115 | 44 | 57 | 121 | — |
| 4s | 52 | 146 | 17 | 130 | 69 | 23 | 63 | 68 | 79 | 48 | 53 | 36 | — |
| 5s | 81 | 178 | 34 | 85 | 25 | 26 | 90 | 63 | 71 | 55 | 75 | 42 | — |
| 6s | 82 | — | 58 | 134 | 62 | 76 | 57 | 127 | 63 | 88 | 143 | — | — |
| 7s | 77 | — | 56 | 140 | 86 | 64 | 70 | 64 | 38 | 178 | — | — | — |
| 8s | 108 | — | — | — | 118 | 54 | — | 37 | — | 56 | — | — | — |
| 9s | 37 | — | — | — | — | 53 | — | 38 | — | 122 | — | — | 83*) |
| 10s | — | — | — | — | — | 62 | — | 46 | — | 91 | — | — | 43 |
| 11s | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 96 | — | — | 50 |

*) Für das 4te Bataillon des 60. und 63. Infanterie-Regiments, vorhergehenden Jahren nicht angegeben, weil dies die Unterc her Zeit dieſe Corps die einzigen weißen Truppen in dem Stärke der einzelnen Corps ſo ſehr variirt, ſo iſt, ſtatt die Sterblichkeit angegeben.

Digitized by Google

im Windward- und Leeward-Kommando vom Jahre 1817—36.

| 63. Inf.-Reg. | 65. Inf.-Reg. | 67. Inf.-Reg. | 69. Inf.-Reg. | 74. Inf.-Reg. | 76. Inf.-Reg. | 86. Inf.-Reg. | 93. Inf.-Reg. | Yorksche Jäger. | Westindische Jäger. | 89. Inf.-Reg. | 14. Inf.-Reg. | Allgem. Verhältniß im Mittel aus allen Reg. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| — | 102 | 49 | 38 | 26 | 121 | 66 | 32 | — | — | 123 | 168 | 77 |
| — | 124 | 57 | 28 | 49 | 115 | 50 | 36 | — | — | — | — | 57 |
| — | 34 | 77 | 24 | — | 91 | 57 | 30 | — | — | — | — | 89 |
| — | 52 | 70 | 69 | — | — | 49 | 42 | — | — | — | — | 63 |
| — | 23 | — | 34 | — | — | 45 | 42 | — | — | — | — | 61 |
| — | 35 | — | — | — | — | 53 | 65 | — | — | — | — | 79 |
| — | 46 | — | — | — | — | 81 | 119 | — | — | — | — | 83 |
| — | — | — | — | — | — | 72 | 85 | — | — | — | — | 73 |
| 85 *) | — | — | — | — | — | 70 | 124 | 223 *) | 199 *) | — | — | 120 |
| 43 | — | — | — | — | — | 33 | 41 | 241 | 226 | — | — | 109 |
| 50 | — | — | — | — | — | — | — | 338 | 140 | — | — | 140 |
| | | | | | | | | | Allgemeines Mittel | | | 88 |

der Yorkschen und der Westindischen Jäger ist die Sterblichkeit in den
suchungen noch auf die Jahre vor 1816 ausgedehnt haben würde, zu wel-
Kommando waren und sich im neünten Jahre daselbst befanden. Da die
einzelnen Todesfälle in jedem derselben aufzuzählen, das Verhältniß der

Digitized by Google

Diese Übersicht giebt den deutlichsten Beweis, daß gegen 9 Beispiele, wo die Sterblichkeit während des ersten Jahres über dem Mittel war, 12 sind, wo sie unter dem Mittel war, daß gegen 9 Fälle, wo sie im ersten oder zweiten Jahre über dem Mittel war, 10 Fälle vorkamen, wo sie unter demselben war und daß im Ganzen die letzten zehn Jahre nachtheiliger waren, als die ersten.

Für die Truppen in Jamaica lassen sich ähnliche positive Resultate nicht erwarten, weil in den Jahren 1819, 1822, 1825 und 1827 das gelbe Fieber so heftig wüthete, daß von den in dieser Zeit nach Jamaica gekommenen Regimentern kaum eins war, das nicht in dem ersten oder zweiten Jahre seines Dienstes große Verluste erlitt. Läßt man jedoch diese vier Jahre unberücksichtigt, so ergiebt sich, daß während des ersten und zweiten Dienstjahres die Sterblichkeit in eben so vielen Corps über, als unter dem Mittel war.

Die folgende Tabelle enthält das Verhältniß der Sterblichkeit während des ersten und zweiten Dienstjahres der Rekruten, die seit 1830 nach Jamaica gekommen sind, verglichen mit dem Verluste, den die schon längere Zeit daselbst stationirten Corps erlitten haben.

| | Ganze Stärke. | Gesammtzahl der Todesfälle. | Jährliches Verhältniß von 1000 Mann. |
|---|---|---|---|
| Von denen die weniger als ein Jahr auf der Insel waren ..... | 1,480 | 114 | 77 |
| Die länger als ein, aber weniger als zwei Jahre dort waren ..... | 872 | 76 | 87 |
| Alle, die weniger als zwei Jahre auf Jamaica waren, zusammen genommen ..... | 2,352 | 190 | 81 |
| Während derselben Zeit war die Stärke und die Zahl der Todesfälle unter allen Klassen der Dienst-Kompagnieen | 16,653 | 1,520 | 91 |
| Der Unterschied ergiebt die Stärke und die Zahl der Todesfälle für diejenigen Corps, die länger als zwei Jahre auf der Insel waren ..... | 14,301 | 1,330 | 93 |

Digitized by Google

Während also unter den Truppen, die ein Jahr auf der Insel waren, nur 77, unter denen, die zwei Jahre auf der Insel waren, 87 von 1000 Manu starben, betrug die Sterblichkeit unter denen, die längere Zeit auf der Insel lebten, 93 von 1000 Mann. Der Bericht beschränkt sich auf die zwei ersten Jahre, weil man annimmt, daß in dieser Zeit der Einfluß des Klimas die Neüangekommenen am meisten afficirt.

Aus den vorstehenden Beobachtungen sind nun in dem Bericht folgende Schlüsse gezogen worden:

1) Die Truppen sind durch einen längeren Aufenthalt in Westindien nur wenig gegen Krankheit oder Sterblichkeit geschützt. Dies beweist der Umstand, daß mehrere Corps eben so sehr während der letzten, als während der ersten Jahre ihres Aufenthalts in Westindien gelitten haben.

2) Die Soldaten sind im ersten Jahre ihres Dienstes keiner größeren Sterblichkeit unterworfen, als späterhin.

3) Wenn die Sterblichkeit unter den verschiedenen Corps im ersten Jahre ihres Aufenthalts auf Jamaica mit dem vorhergehenden anscheinend im Widerspruche steht, so erklärt sich dies daraus, daß in den Jahren 1819 und 1827 vier Epidemieen herrschten, so daß jedes Corps, welches zu der Zeit ankam, im ersten oder zweiten Jahre seines Aufenthalts daselbst die Wirkungen jener Krankheiten erfahren mußte.

4) Obgleich in gewöhnlichen Jahren die schon lange auf der Insel befindlichen Corps eben so oder noch mehr leiden, als die neüangekommenen, so tritt doch bei herrschenden Epidemieen der umgekehrte Fall ein.

Dies erklärt sich, ohne daß man deshalb nöthig hätte, zu dem so wenig begründeten Einflusse der Akklimatisirung seine Zuflucht zu nehmen, leicht dadurch, daß die Furcht und Verzweiflung, welche bei den Neüangekommenen natürlich weit stärker sind, als bei denjenigen, die bereits ähnliche Epidemieen überstanden haben, die Empfänglichkeit für das Fieber vermehren. Man kann sich leicht vorstellen, welches die Gefühle eines Rekruten sein müssen, wenn er, wie es zuweilen der Fall war, in einem Monat den vierten Theil seiner Kameraden dahin sterben sieht. Die Furcht vor einem ähnlichen Schicksal macht ihn nicht nur empfänglicher, sondern er geht auch in das Hospital, ohne Hoffnung auf Genesung; während der bereits an die Sterblichkeit des Landes gewöhnte Soldat seiner geringeren Furcht wegen nicht nur weniger empfänglich ist, sondern im Falle der Erkrankung auch gutes Muthes bleibt, und den Anfall bekämpft, dem Jener erliegen würde.

Als ein merkwürdiges Beispiel, wie mächtig die Furcht auf die Erkrankung und die Hoffnung auf die Genesung wirken, möge noch erwähnt werden, daß während der Epidemie in Up Park Camp auf Jamaica im Jahre 1822

Digitized by Google

(Siehe Annalen Bd. VII. S. 278.) das Fieber sogleich aufhörte, als das Regiment den Befehl erhielt, sich nach einer anderen Station zu begeben, und obgleich es unerwarteter Weise noch drei oder vier Tage aufgehalten wurde, so kam doch in dieser Zeit kein einziger Erkrankungsfall vor.

Die herrschende Idee von dem Vortheil der Akklimatisirung, die allen numerischen Resultaten geradezu entgegen ist, scheint dadurch entstanden zu sein, daß Personen, die lange Zeit an die Sterblichkeit einer besonders ungesunden Station gewöhnt sind, sich der Größe derselben im Vergleich mit einem gesunderen Klima nicht mehr bewußt sind. Wenn daher die Sterblichkeit in Jamaica unter 13 pCt. beträgt, so freuen sich die schon länger auf der Insel befindlichen und an eine größere Sterblichkeit gewöhnten Corps, daß sie eine so gesunde Jahreszeit erlebt haben. Wenn dagegen die neuangekommenen Soldaten, die an eine Sterblichkeit von etwa 1½ pCt. gewöhnt sind, dieselbe nahe an das Zehnfache größer finden, so muß dies natürlich einen weit größeren Eindruck auf sie machen, als in späteren Jahren eine doppelt so große Sterblichkeit nicht vermag.

Aus den offiziellen Berichten über die Sterblichkeit der Militair- und Civil-Beamten jeden Alters in der Präsidentschaft Bengal ergiebt sich, daß auch in Ostindien ein längerer Aufenthalt im Lande von keinem Nutzen ist. Da dieselben stets in Indien bleiben und in einem Alter von 18—20 Jahren dort ankommen, so kann man aus ihrem Alter und ihrem Range auf die Länge ihrer Anwesenheit in jenem Lande schließen. Hiernach findet man, daß die Sterblichkeit unter den Fähnrichs, die gewöhnlich noch jung und nicht lange im Lande sind, jährlich 23 von 1000 Mann, unter den Lieutenants, die mindestens drei Jahre in Ostindien gewesen sein müssen, um diesen Rang zu erhalten, 27, unter den Kapitains, die 12—13 Jahre länger im Lande gewesen, 34 von 1000 Mann beträgt, und so fort bei den höheren Graden.

Wollte man einwenden, daß dadurch nicht genau der Gang der Sterblichkeit im ersten oder zweiten Jahre, wo der Einfluß der Akklimatisirung am größten sein soll, dargethan werde, so wird die folgende Übersicht in Bezug auf die Civil-Beamten diesem Einwurf beigegeben:

Digitized by Google

| | Zahl der Lebenden. | der Todten im 1. Jahre. | Verhältniß der Todten unter 1000. |
|---|---|---|---|
| Im 1. Jahre | 975 | 19 | 19,5 |
| im 2. " | 933 | 22 | 23,5 |
| im 3. " | 906 | 18 | 20,0 |
| im 4. " | 874 | 19 | 22,0 |

Hier zeigt sich also bei denselben Personen in vier auf einander folgenden Jahren eine beständig zunehmende Sterblichkeit, und wenn man nicht annehmen will, daß die Sterblichkeit unter den Europäern in den tropischen Klimaten der östlichen und westlichen Hemisphäre nach verschiedenen Gesetzen erfolgt, so wird man unvermeidlich zu denselben Schlüssen geführt, die bereits früher aus anderweitigen numerischen Resultaten abgeleitet wurden.

Man darf hierbei jedoch nicht vergessen, daß diese Bemerkungen sich nur auf den Einfluß der Akklimatisirung auf die Sterblichkeit beziehen, und daß die Verfasser des Berichts aus Mangel an numerischen Angaben, nicht zu entscheiden wagen, ob die Zahl der Erkrankungen unter neüangekommenen Truppen größer ist, als unter denen, die bereits länger im Lande sind. Da aber im Jahre 1831, obgleich keine neüe Truppen nach Jamaica kamen, unter den 2232 Mann der dortigen Garnison 2276 Erkrankungen allein am Fieber Statt fanden, also jeder Soldat im Laufe des Jahres mindestens ein Mal vom Fieber befallen wurde, was weit über das gewöhnliche Mittel, selbst unter Rekruten ist, so kann man wohl fragen, welchen Vortheil denn ein längerer Aufenthalt gewährt, wenn die Empfänglichkeit für das Fieber dieselbe bleibt?

Was die Krankheiten der Eingeweide, der Lunge und Leber betrifft, so hat auch auf diese die Akklimatisirung so wenig einen günstigen Einfluß, daß vielmehr immer eine Orts-Veränderung als das wahrscheinliche Mittel der Genesung anempfohlen wird.

Der folgende Abschnitt des Berichts behandelt die interessante Frage, ob der Rang einen Unterschied in Bezug auf die Erkrankungen und

Digitized by Google

Sterblichkeit in Westindien bedinge. Es geht daraus hervor, daß in den Jahren, wo ein gewöhnlicher Gesundheitszustand herrscht, die Offiziere mehr von Krankheiten frei sind, daß aber, wenn das epidemische Fieber wüthet, der Rang keinen Unterschied macht. Der relative Einfluß der Haupt-Krankheiten auf Offiziere und Soldaten ergiebt sich im Allgemeinen folgendermaaßen:

Digitized by Google

| | Windward- und Leeward-Kommando. | | | | Jamaica. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Jährliches Verhältniß der Erkrankungen unter 1000 Mann. | | Jährliches Verhältniß der Todesfälle unter 1000 Mann. | | Jährliches Verhältniß der Erkrankungen unter 1000 Mann. | | Jährliches Verhältniß der Todesfälle unter 1000 Mann. | |
| | Offiziere allein. | Offiziere und Soldaten. | Offiziere allein. | Offiziere und Soldaten. | Offiziere allein. | Offiziere und Soldaten. | Offiziere allein. | Offiziere und Soldaten. |
| Fieber | 358 | 717 | 29 | 36,9 | 386 | 91,0 | 69,2 | 101,9 |
| Hautausschläge mit Fieber | — | 0,2 | — | — | 1 | 0,2 | — | — |
| Krankheiten der Lunge | 53 | 115 | 3,2 | 10,4 | 35,5 | 84,8 | 2 | 7,5 |
| „ „ Leber | 41 | 22 | 3,5 | 1,8 | 18 | 10 | 1 | 1 |
| „ des Magens und der Eingeweide | 148 | 421 | 2,4 | 20,7 | 77 | 238 | 3,6 | 5,1 |
| „ „ Gehirns | 9 | 28 | 2,9 | 3,7 | 5 | 14 | 3,6 | 2,6 |
| Wassersucht | 2 | 7,8 | — | 2,1 | 3,5 | 5 | 2,5 | 1,2 |
| Andere Krankheiten | 234 | 592 | 1 | 2,9 | 111 | 350 | 1,5 | 2 |
| | 845 | 1903 | 42 | 78,5 | 637 | 1812 | 83,4 | 121,3 |

Digitized by Google

Man sieht hieraus auf den ersten Blick, daß, während einige Krankheiten, namentlich die des Magens und der Eingeweide und die der Lunge auf merkwürdige Weise die Soldaten heimsuchen, die Offiziere verhältnißmäßig nur wenig daran leiden. Das große Mißverhältniß, welches in dieser Beziehung die zuerstgenannte Krankheit zeigt, ist wohl mit Recht dem Umstande zuzuschreiben, daß die Nahrung der Soldaten bis zum Jahre 1835 hauptsächlich aus Salzfleisch bestand, während die Offiziere frisches Fleisch erhalten. Die ungemeine Häufigkeit von Lungen-Krankheiten ist wohl mit gutem Grunde der verdorbenen Luft in den Baracken zuzuschreiben, wo jedem Soldaten im Durchschnitt nur ein Raum von 350 Kubikfuß zugemessen ist, während man in England 400—600 K.-Fuß Raum für nöthig hält, um eine gesunde Respiration zu bewirken.

Wer die chemischen Eigenschaften der atmosphärischen Luft kennt und weiß, wie schnell sie sich in ein tödtliches Gift verwandelt, der wird den Einfluß dieses Umstandes auf die Soldaten zu würdigen wissen, besonders wenn man erwägt, daß vor dem Jahre 1827 der von jedem Soldaten eingenommene Raum wenig mehr als die Hälfte von dem betrug, der ihm jetzt bewilligt ist, nnd daß man, um Raum zu sparen, sich der Hängematten statt der Betrstellen bedient. Werden nun auf diese Weise die aus einem kalten Klima angekommenen Europäischen Truppen, bei einem Thermometerstande von 32,22 C., wie die Häringe eingepackt und athmen bei jedem Athemzuge die verdorbene Luft ein, so darf es wohl nicht überraschen, wenn sie von Lungen- und allen nur möglichen anderen Krankheiten befallen werden.

Der letzte Theil des Berichts handelt von dem Einfluß der Jahreszeiten auf die Erkrankungen nnd die Sterblichkeit der Truppen. Es ist bekannt, daß in Westindien nicht alle Jahreszeiten gleich gesund sind; aus den Untersuchungen, die diesem Bericht zum Grunde liegen, geht indeß nicht hervor, daß die sogenannte gesunde Jahreszeit selbst auf den Inseln, die nicht weit von einander entfernt sind, auf dieselben Monate, noch auf derselben Insel stets auf dieselbe Jahreszeit fällt. So war im Jahre 1822 auf Jamaica in der Zeit vom Januar bis zum Juni, welche für die gesunde Jahreszeit gilt, die Zahl der Todesfälle drei Mal so groß, wie in der Zeit vom Juni bis Januar, die gewöhnlich die ungesunde Jahreszeit genannt wird. Das Fieber, welches im Februar 1793 auf Granada und im März 1812 auf St. Christoph ausbrach, — zwei der furchtbarsten Epidemieen, die jemals in Westindien vorgekommen sind — wütheten während der Monate, die sonst die gesundesten sind. Ähnliche Beispiele für die letzten 20 Jahre lassen sich leicht auch für die übrigen Kolonieen beibringen.

Die folgende Tabelle, welche die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle nach den Monaten in den letzten 18—19 Jahren für mehrere

Digitized by Google

Kolonieen enthält, wird diesem Zwecke besser entsprechen, als einzelne Beispiele.

Diese Tabelle zeigt deütlich, daß, obgleich im Britischen Guyana, auf Jamaica und den Bahama-Inseln die Zeit vom Juni bis zum November oder Dezember am ungesundesten für die Britischen Truppen ist, dies keinesweges als eine allgemeine Regel betrachtet werden kann, denn auf mehreren Kolonieen hat sich jede Jahreszeit gleich ungesund gezeigt; auf einigen, wie St. Vincent und Antigua, ist gerade diejenige Zeit die gesundeste gewesen, die auf anderen am ungesundesten war. Aus neüeren Berichten ergiebt sich in der That, daß das gelbe Fieber auf Granada und Barbados im Dezember v. J., also zu einer Zeit herrschte, die gewöhnlich gesund ist.

Schließlich handelt dieser Theil des Berichts von den verschiedenen Theorieen, die von Ärzten in Bezug auf die Grundursache der Krankheiten in Westindien aufgestellt worden sind, und es wird gezeigt, wie dieselben mit den numerischen Resultaten, die sich aus den Nachweisungen für die letzten 20 Jahre ergeben, völlig im Widerspruche stehen, und daß weder hohe Temperatur, Übermaaß von Feüchtigkeit [1]), periodisches Aufhören des Passatwindes, der Einfluß des Miasma vom Südamerikanischen Kontinent, die Beschaffenheit des Bodens, übermäßige Vegetation, noch die Nähe von Sümpfen und Morästen das plötzliche Erscheinen der Epidemieen, welche auf jenem so schönen Theil der Erde so häufig Verwüstungen anrichten, genügend erklären. Die wahre Ursache des Fiebers in Westindien, so wie an anderen Orten, wird vielleicht gleich anderen Geheimnissen der Natur ewig in Dunkelheit gehüllt bleiben; doch ist wenigstens ein wichtiger Schritt dadurch geschehen, daß die Resultate und Erfahrungen so vieler Jahre zusammengestellt sind, und als Grundlage für weitere Forschungen dienen können.

---

1) In dem ersten Artikel über die Sterblichkeit der Britischen Truppen in Westindien, Annalen Bd. VII. lese man S. 276 Z. 5 von oben statt „ebenmäßige" „übermäßige" Feüchtigkeit. R.

Digitized by Google

| | Britisches Guyana. 19 Jahre. | | Grenada. 18 Jahre. | | St. Vincent. 19 Jahre. | | Barbados. 19 Jahre. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Zahl der | | Zahl der | | Zahl der | | Zahl der | |
| | Erkrankungen. | Todesfälle. | Erkrankungen. | Todesfälle. | Erkrankungen. | Todesfälle. | Erkrankungen. | Todesfälle. |
| Januar | 2899 | 97 | 785 | 25 | 819 | 32 | 3366 | 124 |
| Februar | 2936 | 86 | 780 | 22 | 893 | 24 | 3385 | 115 |
| März | 2743 | 81 | 773 | 22 | 877 | 41 | 3410 | 116 |
| April | 2601 | 73 | 819 | 14 | 908 | 31 | 3895 | 91 |
| Mai | 2758 | 59 | 817 | 20 | 1020 | 29 | 4389 | 141 |
| Juni | 3174 | 103 | 789 | 23 | 1027 | 38 | 4202 | 139 |
| Juli | 4248 | 180 | 780 | 19 | 971 | 29 | 4177 | 133 |
| August | 4720 | 177 | 769 | 27 | 807 | 33 | 4041 | 131 |
| September | 4536 | 155 | 880 | 52 | 716 | 37 | 3599 | 132 |
| Oktober | 4006 | 113 | 718 | 37 | 673 | 25 | 3492 | 160 |
| November | 3387 | 76 | 747 | 32 | 661 | 23 | 3298 | 178 |
| Dezember | 3086 | 67 | 729 | 20 | 677 | 16 | 3127 | 129 |

Digitized by Google

| Sta. Lucia. | | Dominica. | | Antigua u. Montserrat. | | St. Christoph, Nevis und Tortola. | | Jamaica. | | Bahamas. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 Jahre. | | 19 Jahre. | | 19 Jahre. | | 19 Jahre. | | 18 Jahre. | | 12 Jahre. | |
| Zahl der | | Zahl der | | Zahl der | | Zahl der | | Zahl der | | Zahl der | |
| Erkrankungen. | Todesfälle. | Erkrankungen. | Todesfälle. | Erkrankungen. | Todesfälle. | Erkrankungen. | Todesfälle. | Erkrankungen. | Todesfälle. | Erkrankungen. | Todesfälle. |
| 1202 | 75 | 644 | 38 | 1009 | 56 | 861 | 52 | 7465 | 559 | 458 | 8 |
| 1209 | 77 | 533 | 28 | 1009 | 46 | 709 | 22 | 6725 | 351 | 377 | 14 |
| 1168 | 61 | 624 | 41 | 925 | 36 | 646 | 26 | 6560 | 291 | 467 | 15 |
| 1245 | 66 | 682 | 34 | 944 | 36 | 765 | 20 | 6560 | 262 | 482 | 15 |
| 1402 | 91 | 606 | 22 | 941 | 26 | 868 | 30 | 7039 | 286 | 570 | 15 |
| 1295 | 66 | 809 | 29 | 954 | 23 | 844 | 42 | 7303 | 323 | 476 | 10 |
| 1382 | 62 | 926 | 39 | 999 | 26 | 796 | 30 | 7667 | 427 | 527 | 15 |
| 1337 | 59 | 773 | 69 | 945 | 26 | 809 | 28 | 7769 | 786 | 568 | 35 |
| 1259 | 55 | 782 | 51 | 958 | 30 | 818 | 30 | 7354 | 515 | 747 | 38 |
| 1078 | 68 | 733 | 75 | 985 | 40 | 799 | 55 | 7730 | 640 | 765 | 33 |
| 1185 | 56 | 716 | 91 | 941 | 46 | 809 | 56 | 7709 | 801 | 659 | 24 |
| 1174 | 84 | 598 | 45 | 845 | 35 | 764 | 44 | 7260 | 725 | 544 | 18 |

Digitized by Google

## Vierter Artikel.

## Über die Krankheiten und die Sterblichkeit der Britischen Truppen in dem Vereinigten Königreiche.

Da der Dienst in ungesunden Klimaten die Gesundheit der Soldaten untergräbt, so sind in dem ersten oder zweiten Jahre nach ihrer Rückkehr viele Todesfälle noch dem Einflusse des Klimas, in dem die Truppen gedient haben, zuzuschreiben. Der Bericht beschränkt sich daher vornämlich auf diejenigen Truppen, die selten außerhalb des Vereinigten Königreichs dienen, nämlich die Garde-Dragoner, die Dragoner, die Garde-Infanterie und die Königlichen Haustruppen.

Die mittlere Stärke der Dragoner [1]) vom 1. Januar 1830 bis zum 31. März 1837 betrug . . . . . 6166 Mann.

Davon starben an Krankheiten . . . . . 627 „

durch zufällige Ursachen 59

Im Ganzen 686

Also in 7¼ Jahren im Mittel . . . . . 95 Mann.

Es ergiebt sich aus diesen Daten, daß die durch Krankheiten verursachte Sterblichkeit 14, und die durch alle Ursachen zusammen genommen 15,3 von 1000 Mann jährlich beträgt. Dies ziemlich ungünstige Resultat wird dadurch erklärlich, daß während zwei der obengenannten Jahre die Cholera und die Influenza herrschten, wodurch die Sterblichkeit bedeutend vermehrt wurde.

Vergleicht man diese Resultate mit der Sterblichkeit in anderen Armeen, so ergiebt sich, daß in der Preußischen Armee 11,7 und in der

1) Unter „Dragoner" sind stets die Garde-Dragoner mitbegriffen. R.

Digitized by Google

Französischen 19,5 unter 1000 Mann jährlich sterben, bei der Letzteren sind jedoch wahrscheinlich die zum Theil sehr ungesunden Kolonieen mit inbegriffen. Die geringe Sterblichkeit in der Preußischen Armee wird dem Umstande zugeschrieben, daß die Soldaten fast sämmtlich ein Alter von 20—25 Jahren haben, während nahe die Hälfte der Britischen Truppen über 30 Jahre alt ist.

Die erste Frage, die sich bei Untersuchungen dieser Art aufdrängt, ist, ob der Militair-Dienst in England in Friedenszeiten mit größerer Lebensgefahr verbunden ist, als die bürgerlichen Gewerbe. Es scheint dies nicht, wenigstens nicht auf erhebliche Weise, der Fall zu sein. Major Tulloch nimmt während des in dem Bericht betrachteten Zeitraums das Alter der Dragoner zu 29—30 Jahren an; damals betrug die Sterblichkeit im Mittel unter 1000 Civil-Personen 11½, unter den Truppen dagegen 15,3 jährlich, so daß allerdings der Nachtheil auf Seiten der Letzteren zu sein scheint; man darf aber auch nicht vergessen, daß bei den Ersteren sowohl die Bevölkerung in den Städten, als die auf dem Lande in Betracht gezogen ist, während die Truppen hauptsächlich in Städten einquartirt sind, wo die Dichtigkeit der Bevölkerung der Gesundheit nachtheilig ist. Der hierdurch erzeugte Unterschied ist sehr merkwürdig, denn wenn man das Mittel aus 17 der größten Städte Großbritanniens [1]) nimmt, so ergiebt sich, die Sterblichkeit unter 1000 Civil-Personen in dem Alter von 30 Jahren zu 16 statt zu 11,5, so daß also in diesem Falle, der hier als Norm anzunehmen ist, die Sterblichkeit unter dem Militair am geringsten ist.

Der Umfang der Krankheiten unter dieser Klasse von Truppen ergiebt sich daraus, daß von 6166 Mann im Mittel 5725 jährlich in's Hospital aufgenommen, folglich im Laufe eines Jahres von 1000 Mann 929 wegen einer oder der anderen Krankheit ärztlich behandelt worden sind. Dies ist bedeutend mehr, als unter der bürgerlichen Bevölkerung. Nimmt man das Mittel von 5 Werften, wo die Zahl der Erkrankungen aufgezeichnet worden ist, so ergiebt sich, daß unter 1000 Arbeitern jährlich etwa 407 erkranken und 150 wegen Wunden und Verletzungen, die sie bei ihrer Arbeit empfangen, ärztlich behandelt werden. Das Verhältniß der Erkrankungen unter dem Militair scheint hiernach also zwei Mal so groß zu sein, wie unter den Civil-Personen. Dies auffallende Mißverhältniß ist indeß mehr scheinbar als wirklich, und entsteht hauptsächlich

1) Chester, Leeds, Bolton, Bury, Preston, Wigan, Bradford, Stockport, Macclesfield, York, Hull, Norwich, Plymouth, Portsmouth, Liverpool, Glasgow und London.



Digitized by Google

dadurch, daß jeder Soldat, welcher erkrankt und ärztlicher Hülfe bedarf, in's Hospital-Buch eingetragen wird, mag die Krankheit auch noch so unbedeutend sein; während in den Werften oder unter der arbeitenden Klasse im Allgemeinen nur diejenigen Erkrankungsfälle, die absolut unfähig zur Arbeit machen, aufgezeichnet werden. Dies wird dadurch bestätigt, daß unter 1000 Arbeitern in den Werften 407 erkrankten und 15, oder 1 von 27 starben, von 929 erkrankten Dragonern 14, oder 1 von 66 starben. So daß, obgleich die Zahl der erkrankten Dragoner mehr als doppelt so groß ist, als die der Arbeiter, doch die Krankheiten in letzterem Falle unbedeutender gewesen sein müssen, als in ersterem.

Die nachstehende Tabelle enthält die wichtigsten Krankheiten, welche die Aufnahme der Dragoner in's Hospital veranlaßten:

Digitized by Google

| | Es wurden in die Hospitäler aufgenommen: | | Es starben: | |
|---|---|---|---|---|
| | Im Ganzen in 7¾ Jahren. | Jährlich im Mittel von 1000 Mann. | Im Ganzen in 7¾ Jahren. | Jährlich im Mittel von 1000 Mann. |
| Fieber | 3,327 | 75 | 60 | 1,4 |
| Hautausschläge mit Fieber | 117 | 3 | 6 | 0,1 |
| Krankheiten der Lunge | 6,627 | 148 | 345 | 7,7 |
| " " Leber | 337 | 8 | 19 | 0,4 |
| " des Magens und der Eingeweide | 4,193 | 94 | 32 | 0,8 |
| Epidemische Cholera | 171 | 4 | 54 | 1,2 |
| Gehirn-Krankheiten | 293 | 6 | 32 | 0,7 |
| Wassersucht | 55 | 1 | 14 | 0,3 |
| Rheümatismen | 2,244 | 50 | 6 | |
| Syphilis | 8,072 | 181 | 2 | |
| Geschwüre | 5,950 | 133 | 7 | |
| Wunden und Verletzungen | 5,619 | 126 | 12 | 1,4 |
| Folgen von Bestrafung | 339 | 8 | — | |
| Krankheiten der Augen | 867 | 19 | — | |
| " " Haut | 1,311 | 29 | — | |
| Andere Krankheiten | 1,942 | 44 | 38 | |
| Zusammen nach ärztlichen Berichten | 41,464 | 929 | 627 | 14,0 |
| Selbstmord, Zufall und Gewaltthätigkeiten | — | — | 59 | 1,3 |
| Im Ganzen | 41,464 | 929 | 686 | 15,3 |



Digitized by Google

Aus der obigen Zusammenstellung ergiebt sich, daß von den 41,464 Aufnahmen in das Hospital 26,344, oder nahe $\frac{2}{3}$ durch Krankheiten veranlaßt wurden, die selten so gefährlich werden, daß sie zu den Arbeiten des bürgerlichen Lebens unfähig machen, auch würden die Soldaten, wenn es von ihnen abgehangen hätte, sich schwerlich deshalb in's Hospital begeben haben. Um indeß jede Krankheit im Entstehen zu unterdrücken und ein so häufig durch Vernachlässigung entstehendes Einwurzeln derselben zu verhindern, findet in jeder Woche eine Inspicirung der Truppen Statt, wobei ihre Krankheiten entdeckt und sogleich in ärztliche Behandlung genommen werden. Diesen wichtigen Umstand darf man bei einer Vergleichung der Krankheiten unter dem Militair und den Civil-Personen niemals aus den Augen verlieren.

Das große Verhältniß der Aufnahmen in's Hospital unter dem Militair gilt auch für die Armeen anderer Länder und beträgt z. B. in Preußen 111 pCt., also bedeutend mehr als in der Britischen Armee, obgleich die Sterblichkeit geringer ist.

Von den in der Tabelle angeführten 59 gewaltsamen und zufälligen Todesarten wurden veranlaßt durch

| | |
|---|---|
| Selbstmord | 35 |
| Ermordung | 4 |
| Ertrinken | 14 |
| Andere zufällige Ursachen | 6 |
| | 59. |

Sehr auffallend ist hier vor Allem die große Zahl der Selbstmorde, die $\frac{1}{25}$ aller Todesfälle beträgt, und wenigstens fünf Mal so groß ist, wie im bürgerlichen Leben [1]).

---

1) Nach Quetelet ergiebt sich das jährliche Verhältniß der Selbstmorde im bürgerlichen Leben für nachstehende Länder folgendermaaßen:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| In Frankreich findet jährlich | 1 | Selbstmord | Statt | unter | 18,000 Bew. |
| " Preußen | 1 | " | " | " | 14,404 " |
| " Österreich | 1 | " | " | " | 20,900 " |
| " Rußland | 1 | " | " | " | 49,182 " |
| " dem Staate New-York | 1 | " | " | " | 7,797 " |
| " " " Boston | 1 | " | " | " | 12,500 " |
| " " " Baltimore | 1 | " | " | " | 13,656 " |
| " " " Philadelphia | 1 | " | " | " | 15,875 " |
| Unter den Dragonern des Vereinigten Königreichs | 1 | " | " | " | 1,274 Mn. |

Digitized by Google

Ähnliche Angaben enthält der Bericht in Bezug auf die Sterblichkeit und die Krankheiten der Garde-Infanterie und der Königlichen Haustruppen. Für die Linien-Infanterie hat man die Depots der in Westindien dienenden Corps gewählt, weil wegen des ungesunden Klimas, in dem ein Theil dieser Truppen gedient hat, anzunehmen ist, daß sie das Maximum der Sterblichkeit darstellen werden. Um die hier erhaltenen Resultate mit dem Einfluß derselben Krankheiten auf den Bürgerstand vergleichen zu können, folgt in der nachstehenden Tabelle eine Übersicht der Sterblichkeit unter den in dem Equitable Office versicherten Personen von 20—40 Jahren, welches ziemlich nahe dem mittleren Alter der Soldaten entspricht.

---

In großen Städten, die eine starke Garnison haben, ist das Verhältniß der Selbstmorde größer, als unter der ganzen Bevölkerung eines Landes, aber doch noch weit geringer, als unter den Britischen Truppen. Im Departement der Seine (Paris) betrug vom Jahre 1817—1825 die Zahl der Selbstmorde im Mittel jährlich 1 unter 2400 Bewohnern; in Berlin von 1813—1822 im Mittel 1 unter 2941; in Genf von 1820—1826 im Mittel 1 unter 3900 Bewohnern und in London 1 unter 5000 Bewohnern. Nimmt man daher auch das höchste Verhältniß der Selbstmorde im bürgerlichen Leben an, so wird dies doch immer noch von dem unter dem Militair um das Fünffache übertroffen.

Digitized by Google

Unter den Dragonern . . . . 1,2 unter 1000 Mann.
= der Garde-Infanterie . 1,2 = = =
= den Königl. Haustruppen 1,3 = = =
In den Westindischen Depots 1,2 = = =

Ein merkwürdiger Umstand ist, daß die Garde-Infanterie so sehr an Lungen-Krankheiten leidet, denn es sind von diesen Soldaten eben so viele an dieser einen Krankheit gestorben, als im gleichen Alter unter der arbeitenden Klasse in London an allen Krankheiten zusammen genommen, und während unter der Civil-Bevölkerung der Hauptstadt die Zahl der durch diese Krankheit verursachten Todesfälle nur $\frac{1}{5}$ beträgt, sind $\frac{2}{3}$ der Todesfälle unter der Garde-Infanterie dieser Krankheit zuzuschreiben. Der Nachtdienst, den diese Truppen thun müssen, kann nicht die Ursache hiervon sein, denn unter den Polizei-Beamten der Hauptstadt, die einen noch beschwerlicheren Nachtdienst haben, ist die Sterblichkeit nicht halb so groß, wie unter der Garde-Infanterie.

Die Ungesundheit dieser Truppen-Art ergiebt sich auch aus der großen Zahl derer, die als Invaliden ausscheiden, im Vergleich mit anderen Truppen in Großbritanien. Die folgende Tabelle zeigt das Verhältniß der in den sieben Jahren 1830—1837 unter 1000 Mann jährlich als invalid entlassenen Soldaten.

| Dienstzeit. | Es wurden jährlich von 1000 Mann entlassen: | | |
|---|---|---|---|
| | Unter den Dragonern. | Unter der Garde-Infanterie. | Unter den Königl. Haustruppen. |
| Unter 14 Jahren | 12,8 | 18,1 | 6,1 |
| Von 14—21 oder 24 J. | 6,6 | 6,4 | 5,5 |
| Über 21 oder 24 Jahre | 6,9 | 11,9 | 6,4 |
| Zusammen | 26,3 | 36,4 | 18,0 |

Die Zahl der Invaliden unter der Garde-Infanterie ist nicht nur beinahe doppelt so groß, wie unter den anderen Truppen, sondern auch noch weit beträchtlicher als unter den Linien-Regimentern, mögen sie aus

Digitized by Google

in gesunden oder ungesunden Klimaten dienen, wie sich aus der folgenden Übersicht ergiebt:

Es wurden jährlich unter 1000 Mann als invalid entlassen:

| | | |
|---|---|---|
| von Jamaica | 16 | Mann, |
| = dem Windward- und Leeward-Kommando | 24 | = |
| = Gibraltar | 16 | = |
| = Malta | 20 | = |
| = den Jonischen Inseln | 18 | = |
| = = Nordamerikanischen Stationen | 19 | = |
| = der Garde-Infanterie | 36 | = |

Diese schnelle physische Zerrüttung der Garde-Infanterie erklärt sich vielleicht dadurch, daß man bei der Auswahl der Rekruten mehr auf die Größe, als auf körperliche Stärke sieht, und daß die Laster der Hauptstadt einen verderblichen Einfluß, namentlich auf die Neüankommenden, ausüben.

In dem Bericht wird ferner angegeben, wie viel Kranke sich beständig in den Hospitälern befinden, oder mit anderen Worten, wie viel Soldaten mit Wahrscheinlichkeit unter allen Umständen dienstunfähig sind. Die angestellten Untersuchungen ergeben unter 1000 Mann für die Kavallerie 40, und für die Garde- und Linien-Infanterie 50 Mann; so daß also jeder Kavallerist im Durchschnitt 14½ Tage im Hospital zubringt und jeder Krankheits-Anfall etwa 16 Tage währt.

Dies scheint ein weit größeres Verhältniß der Erkrankungen zu sein, als es unter Personen bürgerlichen Standes vorkommt. Unter den Arbeitern in den Werften von Portsmouth und Woolwich ist z. B. die mittlere Zahl der Krankheits-Tage im Jahre 7—8, und die mittlere Dauer jeder Erkrankung 13 Tage. Dieser Unterschied erklärt sich jedoch durch den Umstand, daß unter den Truppen jede, auch noch so leichte Krankheit, die nicht gestattet, den Dienst zu thun, bei den Arbeitern dagegen nur diejenigen aufgezeichnet werden, die es unmöglich machen, die tägliche Arbeit zu verrichten. Auch bleiben die Soldaten gewöhnlich im Hospital, bis die Krankheit völlig geheilt ist, während die Arbeiter oft, wenn sie noch in der Genesung begriffen sind, ihre Arbeit schon wieder anfangen.

In den fremden Armeen ist das Verhältniß der Erkrankungen nahe dasselbe; so beträgt es in der Preußischen Armee im Mittel aus zehn Jahren 44 unter 1000 Mann, oder nahe das Mittel zwischen der Bri-

Digitized by Google

tischen Kavallerie und Infanterie. Für die Französische Armee ist das Verhältniß in dem Bericht nicht angegeben [1]).

Über den Einfluß des Alters auf die Sterblichkeit der in dem Vereinigten Königreiche dienenden Truppen ergiebt sich Folgendes:

| Alter. | Es starben jährlich von 1000 Mann. | | |
|---|---|---|---|
| | Dragoner. | Garde-Infanterie. | Truppen des Königl. Hauses. |
| Unter 18 Jahren | 4,4 | 6,1 | 8,4 |
| Von 18—25 Jahren | 13,9 | 22,3 | 14,7 |
| Von 25—33 " | 14,0 | 22,5 | 11,4 |
| Von 33—40 " | 17,3 | 17,7 | 16,3 |
| Über 40 Jahre | 26,7 | 27,2 | 22,8 |
| Im Mittel | 15,3 | 21,6 | 14,5 |

Man sieht hieraus, daß unter den Dragonern die Sterblichkeit regelmäßig zunimmt, wie im bürgerlichen Leben, daß aber unter der Garde-Infanterie und den Königl. Haustruppen die Progression keineswegs so deutlich hervortritt. Unter der Garde-Infanterie findet eine größere Sterblichkeit in dem Alter von 18—33 Jahren Statt, als in der folgenden Periode von 33—40 Jahren; die Ursache hiervon ist wohl die unter diesen Truppen herrschende Schwindsucht, eine Krankheit, die jüngere Personen mehr ergreift als ältere.

Das Verhältniß der Sterblichkeit unter den Offizieren im Vereinigten Königreiche läßt sich nicht genau angeben, da sie, im Fall einer geschwächten Gesundheit, mit Anderen tauschen oder sich auf Halbsold zurückziehen können, doch kann man annehmen, daß unter den Königl.

1) Über die Sterblichkeit in der Französischen Armee siehe diese Annalen Bd. IX. S. 589.

Digitized by Google

Haustruppen 9½, und unter der Linien-Infanterie 11 von 1000 Mann jährlich sterben.

Die letzte Abtheilung des Berichts handelt von dem Einflusse der Jahreszeiten auf die Gesundheit der Truppen. Um diesen Einfluß zu bestimmen, sind die sämmtlichen Erkrankungen und Todesfälle, die während einer Zeit von 7 Jahren in jedem Monat unter den Dragonern Statt gefunden haben, zusammengezählt worden, woraus sich Folgendes ergiebt:

Digitized by Google

| | Erkrankungen. | | | | Todesfälle. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | An akuten Krankheiten. | An chronischen Krankheiten. | An chirurgischen Krankheiten. | Zusammen an allen Krankheiten. | An akuten Krankheiten. | An chronischen Krankheiten. | An chirurgischen Krankheiten. | Zusammen an allen Krankheiten. |
| In 7. Jan. | 1,287 | 271 | 1,619 | 3,177 | 18 | 17 | 2 | 37 |
| 7. Febr. | 1,161 | 310 | 1,527 | 2,998 | 13 | 14 | 4 | 31 |
| 7. März | 1,085 | 303 | 1,634 | 3,022 | 21 | 18 | 3 | 42 |
| 7. April | 1,170 | 280 | 1,610 | 3,060 | 19 | 26 | 5 | 50 |
| 7. Mai | 1,336 | 328 | 1,866 | 3,530 | 31 | 26 | 6 | 63 |
| 7. Juni | 1,274 | 322 | 1,824 | 3,420 | 21 | 15 | — | 36 |
| 7. Juli | 1,333 | 350 | 1,893 | 3,576 | 24 | 12 | 4 | 40 |
| 7. August | 1,628 | 335 | 1,877 | 3,840 | 29 | 13 | 6 | 48 |
| 7. Sept. | 1,411 | 293 | 1,740 | 3,444 | 26 | 8 | 4 | 38 |
| 7. Okt. | 1,231 | 323 | 1,729 | 3,283 | 22 | 13 | 2 | 37 |
| 7. Nov. | 1,071 | 266 | 1,588 | 2,293 | 20 | 16 | 3 | 39 |
| 7. Dez. | 1,215 | 298 | 1,673 | 3,186 | 20 | 15 | 3 | 38 |
| Im Ganzen | 15,202 | 3,679 | 20,380 | 39,461 | 264 | 193 | 42 | 499 |



Digitized by Google

Da die Zahl der Truppen in allen Monaten fast gleich ist, so läßt sich aus dieser Zusammenstellung der Schluß ziehen, daß, ungeachtet der großen Menge von Krankheiten, die der Veränderlichkeit des Klimas von Großbritanien zugeschrieben werden, doch die wenigsten Erkrankungen unter den Truppen während der dunklen und nebligen Tage des Novembers Statt finden, und selbst während des Winters, obgleich die Soldaten bei ihrem Dienste der Strenge desselben ausgesetzt sind, beträchtlich unter dem Mittel bleibt, während in den Monaten Juli, August und September, wo das milde und heitere Wetter herrscht, das man a priori für gesund halten sollte, die Erkrankungen ihr Maximum erreichen. Dasselbe Verhältniß findet in noch größerem Maaßstabe in Nordamerika und anderen Ländern der nördlichen gemäßigten Zone Statt. Im Jahre 1833 überstieg die Sterblichkeit im Mai wegen der Cholera das gewöhnliche Mittel, und dieser Monat, so wie der April scheinen für die an chronischen Krankheiten leidenden Soldaten in Großbritanien besonders verderblich zu sein; aber $\frac{1}{10}$ dieser Krankheitsfälle sind Schwindsuchten, auf die das Frühjahr bekanntlich einen nachtheiligen Einfluß ausübt.

Aus einer Untersuchung über die Sterblichkeit in der Französischen Armee während 7 Jahren ergiebt sich, daß dieselbe Jahreszeit, die in Großbritanien sich nachtheilig für die Gesundheit der Truppen erweist, auch auf dem Kontinent von Europa denselben Einfluß äußert, jedoch nur in Bezug auf die Truppen, nicht aber im bürgerlichen Leben. Aus Quetelet's Untersuchungen in Belgien folgt, daß für Personen von dem gewöhnlichen militairischen Alter, d. h. zwischen 20 und 40 Jahren der März der ungesundeste und der Juli der gesundeste Monat ist. Es scheint also, daß die Gesundheit des Soldaten, selbst in seiner Heimath, in den Herbstmonaten durch einen atmosphärischen Einfluß afficirt wird, von dem die Personen, die sich den Beschäftigungen des bürgerlichen Lebens hingeben, befreit bleiben.

Wenn sich daher der ungesunde Karakter dieser Jahreszeit in noch höherem Grade unter den Truppen in den Kolonieen zu erkennen giebt, so wird man dies nicht länger als eine Eigenthümlichkeit des Klimas, sondern gewissermaaßen als die Wirkung einer allgemeinen Ursache ansehen, welche die Gesundheit der Soldaten in allen Breiten nördlich vom Äquator afficirt.

Digitized by Google

Die Staats-Einnahme ward von den einzelnen Inseln nach folgendem Verhältniß aufgebracht:

| | | |
|---|---|---|
| Korfu . . . . . | 68,058 | Pf. St. |
| Kefalonia . . . | 42,721 | = |
| Zante . . . . . | 41,058 | = |
| Sta. Maura . | 10,925 | = |
| Itaka . . . . . | 2,975 | = |
| Cerigo . . . . | 1,008 | = |
| Paxo . . . . . | 1,903 | = |
| Dazu kommt die einzige Einnahme der Gesammtheit von den Jonischen Dampfschiffen . | 4,460 | = |
| Das ist im Ganzen wie oben . . . . . | 173,278 | Pf. St. |

Der Eingangs-Zoll beträgt:

| | | |
|---|---|---|
| auf Korfu . . . . . | 19,800 | Pf. St, |
| während Cerigo nur . . . . . | 250 | = |
| Paxo nur . . . . . | 200 | = |
| aufbringt. Korfu bringt . . . . . | 360 | = |
| Transito, während Cerigo nichts einträgt, Kefalonia und Paxo aber nur . . . . . | 5 | = |
| Korfu bringt an Öl Ausfuhr-Zoll . . . | 8,000 | = |
| während Zante, Sta. Maura und Paxo nur jede etwa . . . . . | 650 | = |
| eintragen, Kefalonia, Cerigo und Itaka aber gar kein Öl ausführen. | | |
| Für Korinthen beträgt der Ausfuhr-Zoll | 23,000 | = |
| von Zante . . . . . | 20,000 | = |
| und von Itaka . . . . . | 800 | = |
| während die andern Inseln keine Korinthen ausführen. | | |
| Für die Universität wurden . . . . . | 3,430 | = |
| mit Einschluß des Seminars verwandt, | | |
| auf die Straßen . . . . . | 11,330 | = |
| auf Straßen-Beleuchtung . . . . . | 2,570 | = |
| und auf Klöster . . . . . | 2,520 | = |

welche aber hier mehr Pensions-Anstalten sind, da die Klöster im Ganzen arm genannt werden müssen, auch die Mönche gewöhnlich selbst Ackerbau treiben; übrigens aber hiermit nur ein Äquivalent für die angegebenen Güter gegeben wird.

Digitized by Google

Die Einnahme des Jahres 1838 nach der am 11. April 1839 gegebenen Übersicht war gewesen . . . . . 138,180 Pf. St.
durch Benutzung des Pensionen-Fonds war gewonnen . . . . . 18,909 „

im Ganzen 147,089 Pf. St.

Die Ausgaben:

1) die ordentlichen.

| | | |
|---|---|---|
| Die Gehalte des Lord-Ober-Kommissars u. s. w. | 13,422 | Pf. St. |
| Die Civil-Liste . . . . . | 52,143 | „ |
| Die Rechts-Verwaltung . . . . . | 20,763 | „ |
| Die kirchlichen Ausgaben . . . . . | 2,346 | „ |
| Der öffentliche Unterricht . . . . . | 9,741 | „ |
| Straßenbau . . . . . | 10,105 | „ |
| Militair-Schutz . . . . . | 9,631 | „ |
| | 118,931 | „ |

2) Außerordentliche.

| | | |
|---|---|---|
| Für öffentliche Gebäude . . . . . | 17,39 | Pf. St. |
| Für öffentliche Bauten . . . . . | 2,827 | „ |
| Für Druckkosten . . . . . | 2,092 | „ |
| Post-Dampfschiffe . . . . . | 2,158 | „ |
| Ausübende Polizei und Gerichte . . . . . | 3,568 | „ |
| Öffentliche Anstalten und Salinen . . . . . | 1,564 | „ |
| Hospitäler und Zufälligkeiten bei der allgemeinen und Lokal-Verwaltung . . . . . | 16,187 | „ |
| | 30,087 | Pf St. |

Das ist im Ganzen für das Jahr 1838 eine Ausgabe von . . . . . 148,518 Pf. St.,
mithin die Einnahme kaum überschreitend.



Digitized by Google

# Reise-Bericht.

## Die Hochebene des Bachergebirges und ihre Urwälder in Untersteiermark.

Von Georg Mally.

(Aus der Steiermärkischen Zeitschrift.)

Der hohe Gebirgszug, der von den Obdacher-Alpen im Judenburger Kreise unter der allgemeinen Benennung der Schwamberger Alpen zwischen Steiermark und Kärnthen südlich läuft, und durch den Radi gegen die Drau hin bedeutend abfällt, erhebt sich jenseits dieses Flusses beinahe wieder zur nämlichen Höhe, und erreicht unter dem Namen des Bacher's im Cillier und Marburger Kreise einen großen Umfang und eine seltene Ausdehnung. Der Draustrom hat sich zwar zwischen beiden Höhen seit Jahrtausenden sein tiefes Bett gegraben, dessen ungeachtet gehören doch beide Gebirge unstreitig zu einem und dem nämlichen Zuge; dieses beweisen sowohl die äußere abgerundete Form im Gegensatze zu dem benachbarten schroffen Kalkfels des Ursula-Berges, als auch das auf beiden gleichmäßig bis auf die Spitze vorkommende granit- und gneisartige Urgestein.

Eine besondere Eigenthümlichkeit des Bachers ist die Gestalt seines Umfangs. Indem er sich an der Nordseite mit der Drau fast in gerader Linie parallel von Osten nach Westen zieht, bildet er von Marburg gegen Pulsgau, Windischfeistritz, Gonowitz, Weitenstein und Windischgrätz durch

Digitized by Google

die weithin sich erstreckenden Niederungen und Auslaüfer beinahe einen Halbkreis. Diese Arme dehnen sich so weit aus, daß man an ihrem Fuße den Höhenzug des Hauptgebirges oft ganz aus dem Gesichte verliert. Da sich die meisten jedoch nur langsam erheben und zuletzt wie in einem kleineren Halbkreise fast in gleicher Höhe zusammenlaufen, so stellt der mittlere Gebirgsstock des Ganzen eine hohe, von keiner Seite ganz zu übersehende Bergebene dar.

Dieses Plateau ist von sehr großem Umfange, und weil es nur an wenigen Punkten die Höhe von 4800 Fuß über der Meeresfläche übersteigt; so ist es durchgehends mit hohen Baümen bewachsen, und seine tiefen Wälder sind gegenwärtig in Beziehung auf das Forstwesen gewiß der merkwürdigste Gegenstand in der untern Steiermark.

Oft schon hatte ich von der Größe dieser Wälder reden gehört: Jäger, Holzhauer und Glasarbeiter erzählen von Menschen, die darin durch Verirren ihren Tod gefunden haben, eine Schilderung, die mir aus dem Grunde unglaublich und mährchenhaft vorkam, weil ich den Bacher sowohl von der Süd- als Nordseite mehrere Mal bestiegen hatte, mir aber von der Breite des Gebirges auf der Mitte seiner Höhe keinen Begriff machen konnte. Die Neügierde daher, mich von der Möglichkeit der erzählten Thatsachen selbst zu überzeügen, und der Wunsch, das Bachergebirge, welches mir in seinen Niederungen fast ringsum schon bekannt war, auch dem ganzen Höhenzuge nach kennen zu lernen, bestimmte mich, in Gesellschaft einiger Begleiter, die sich unaufgefordert zusammen fanden, einen Ausflug dahin zu unternehmen, mit dem festen Entschlusse, uns auf dieser Reise soviel als möglich fortwährend auf der Höhe des Gebirges zu halten. Was wir nun auf dieser, durch mehrere Tage dauernden Exkursion gesehen haben, werde ich, sowohl in sofern es im Plane unseres Weges lag, als auch in sofern es durch andere Umstände herbeigeführt wurde, einfach und ohne Übertreibung darzustellen suchen.

---

Bekanntlich erreicht das Bachergebirge eine Stunde außer Marburg unfern des Schlosses Windenau seine tiefste nordöstliche Abdachung. Ein ziemlich breiter Weg führt hier vom Dorfe Rothwein längs des Gebirgsrückens über die sogenannte Staromesto aufwärts nach St. Wolfgang. Einige noch vorhandene Spuren eines Gemaüers auf der ersten Anhöhe oberhalb Windenau werden von den Landleüten mit dem Ausdruck „Staromesto" (die alte Stadt) bezeichnet. Da jedoch im ganzen Verlaufe der Geschichte unseres Vaterlandes keine Andeütung vorkommt, daß hier jemals ein Schloß, noch viel weniger aber eine Stadt gestanden habe, so reducirt sich die ganze Vermuthung wahrscheinlich auf die Spuren eines



Digitized by Google

einst hier vorhanden gewesenen größeren Jagdhauses oder Bauernhofes: besonders da der Berg auf der gegenüber liegenden Seite noch gegenwärtig nahe bis in diese Gegend hinauf bebaut ist.

St. Wolfgang ist eine zur Pfarre St. Jakob im Lembach gehörige, schon auf der Höhe des Bachers gelegene Filiale, die wahrscheinlich den Grafen von Cilli ihren Ursprung verdankt. Die Kirche war von bedeutendem Umfange, ist aber seit mehreren Decennien verfallen, nur der Thurm ragt noch aus den hohen Bäumen hervor, die ihn gegenwärtig von allen Seiten umgeben.

Von St. Wolfgang kommt man über den Bergrücken in einigen Stunden bei unmerklicher Erhöhung nach St. Heinrich. Der Weg führt abwechselnd durch Buchenwälder und kleinere Holzschläge; da er aber auf seinem Verfolge nichts Merkwürdiges darbietet, und ich diese Gegend schon früher kannte, so wurde diese Partie jetzt ausgelassen, um die Reise nicht ohne Noth zu verlängern. Statt demnach von Rothwein aufzugehen, kamen die Gefährten: Herr Mathiaschitsch, Kaplan zu Lembach; Herr Schivak, Chirurg in Maria Rast, und die Herren Franz Mayer und Johann Kurnigg, Akademiker aus Grätz, am 15. August 1837 Nachmittags zu Maria Rast zusammen, von wo wir ungefähr um 5 Uhr aufbrachen, und nach zwei Stunden die Glasfabrik des Herrn Kandusdorfer zu Oberlembach erreichten. Dort hatten wir beschlossen zu übernachten, um am folgenden Tage mit gesammelten Kräften den weiten Weg in das Innere des Gebirges anzutreten. Der Fußsteig führet durch Äcker, Bergwiesen und Waldstrecken steil aufwärts. Eine Viertelstunde unter der Glasfabrik öffnet sich eine ungemein schöne Aussicht in das Drauthal, so wie über den größten Theil der Windischen Bühel und des Pettauer Feldes. In der Tiefe hatte eine drückende Hitze geherrscht; um so erfrischender und stärkender war für uns das erste Wehen der reinen, kühleren Bergluft. Beim Eintritt in das Fabrikgebäude fanden wir die Arbeiter um den Feüerofen gruppirt, in vertraulichen Gesprächen die Mitternachtsstunde erwartend, um dann den geschmolzenen Stein aufzublasen und als Glas in den gewöhnlichen Gefäßformen zu pressen.

Wir hatten daher erst am 16ten Morgens nach Tagesanbruch Gelegenheit, einige Zeit hindurch dieser höchst interessanten und durch die große Hitze des Ofens auch sehr beschwerlichen Beschäftigung zuzusehen, traten dann die Reise an, und kamen gegen 6 Uhr nach St. Heinrich. Diese Kirche, außer welcher nur zwei andere, den größten Theil des Jahres hindurch unbewohnte Gebaüde vorhanden sind, steht auf einem Felsen von Hornblende und ganz nahe an der Gränze zwischen dem Marburger und Cillier Kreise, gehört aber, als Filiale der Pfarre St. Martin am Bacher, in die Lavanter Diözese. Hohe Fichten und Tannen werden an der Nordseite die Kirche bald überwachsen, so daß von derselben nur eine

Digitized by Google

Aussicht gegen Osten über das Pettauer Feld und gegen Südosten in das hügelige Feistritzer- und das fruchtbare Dränthal noch übrig bleibt. Die Kirche ist übrigens wohl erhalten, und wird jährlich im Juli und August von zahlreichen Wallfahrern besucht. Sie hat mit St. Wolfgang wahrscheinlich einen gleichen Ursprung.

St. Heinrich liegt schon am Anfange der hohen Vergebene, durch welche der Weg längs des ganzen Bachers fortführt, wenn man nicht nach Oplotnitz, Weitenstein, Misling und Windischgrätz, oder nach Fall, St. Lorenzen, Reifnik und Buchenstein seitwärts hinabgehen will. Öfters hatte ich sowohl in Weitenstein als auch in Maria Rast die Versicherung gehört, daß ein des Weges Kundiger von St. Heinrich über den Dreikönigskogel in 7 Stunden zur Rakovitzer Glasfabrik, die im Bezirke Weitenstein, von der Höhe des Bachers abwärts, in einer Gebirgsschlucht liegt, ohne Schwierigkeit gelangen könne. Dieses hatte man uns auch Abends auf der Glasfabrik zu Oberlembach bestätigt, und ein Mann, der mehrere Jahre als Holzhauer in diesen Wäldern zugebracht hatte, übernahm es, uns durch dieselben zu führen. Auf seine Lokalkenntniß vertrauend, hofften wir um die Mittagszeit Rakovitz zu erreichen, und Abends in Misling einzutreffen. Durch eine Stunde ungefähr ging es auch rasch vorwärts. Die Umgebung fing jedoch an sich bedeutend zu ändern; statt der gewöhnlichen schattigen Buchen zeigten sich alte bemooste Tannen und mannhohe Gräser, und einzelne, vor Alter schon abgestorbene und vom Winde umgestürzte Stämme, die über dem Weg lagen, verkündeten uns den Anfang des Urwaldes. Auf kleinen Grasplätzen zeigte sich das Veratrum album in Mannshöhe mit seinem gegliederten, länglichrunden Blättern und gelblichweißen Blüthentrauben, und auf dem durch vermodertes Holz aufgehäuften Humus wucherte die Cacalia albifrons mit ihren großen, dem Huflattich ähnlichen Blättern in solcher Menge und Höhe, daß wir uns streckenweise beinahe mit Mühe durchwinden mußten. Durch die vielen umgestürzten und hin und her liegenden Bäume, durch die außerordentlich üppige Vegetation und durch das hohe, dürre Laub war der Fußsteig gar bald entschwunden; kein Wunder demnach, wenn der Führer sich versah und die Richtung verlor. Indem er sich die größte Mühe gab, wieder einen Weg zu finden, lief er im dichten Walde nach allen Richtungen hin und her, und war oft so weit von uns entfernt, daß wir ihn kaum durch das lauteste Rufen erreichen konnten. Die Dichtigkeit des Waldes, die sehr hohen Bäume und das zwischen den Ästen derselben täuschend hereinfallende Sonnenlicht waren die Ursache, daß wir die Richtung des Gebirgszuges unmöglich unterscheiden konnten, und aus Besorgniß zu weit südwärts und vom Berge abwärts zu kommen, uns zu sehr nordwärts hielten. Dieses erfuhren wir nach einigen Stunden Herumirrens von einigen Männern und Weibern,

Digitized by Google

die in dieser tiefen Einsamkeit in einer Bergschlucht ihre hohen Kohlhaufen schürten.

Da die Hauptrichtung unseres Weges gen SW. war, so hielten wir uns im weitern Verfolge desselben etwas am mittägigen Abhange des Gebirges und erreichten gegen 10 Uhr den großen Oplotnitzer Holzschlag. Der Bacher hat hier einen sanften Abfall gegen das an seinem südlichen Fuße liegende Oplotnitz. Dieser ganze, weit ausgedehnte Abhang wird seit vielen Jahren immer mehr wegen des Holzbedarfs der Oplotnitzer Eisenwerke von den alten Wäldern entblößt, und da der ganze Nachwuchs nur dem natürlichen Anfluge überlassen wird, so liegen die ungeheuern Strecken, die mit Holzsamen zu besäen, oder in die schönsten Alpenweiden umzustalten wären, ganz ohne Benutzung da; denn statt der nutzbaren Gräser ist der an Dammerde reiche Boden oft, so weit das Auge reicht, mit dem Feuerkraut (Epilobium augustifolium) überwachsen, welches über 4 Fuß hoch und so dicht aufschießt, als wenn es durch Menschenhände gesäet worden wäre. Seine schönen Blüthenähren hatten sich eben aufgeschlossen, daher schienen ganze Strecken, besonders die sonnigen Abhänge, durchaus mit violetrother Farbe überzogen. Gleich neben war eine andere Strecke mit hohen gelben Blumen bedeckt, indem die Solidago virgaurea mit ihren wohlriechenden Blüthen und der Senecio saracenicus in außerordentlicher Höhe und Üppigkeit zwischen den morschen, halbmannshohen Baumstöcken und modernden Wurzeln sich ausbreiteten. Von besonderer Schönheit jedoch waren die Gebüsche des Traubenhollunders (Sambucus racemosa), die zwar nur hin und wieder einzeln standen, aber in dem reichen Boden eine beinahe baumartige Höhe erreichten, wobei die hellrothen Beeren in dichten eiförmigen Trauben durch das dunkelgrüne Laub auf die anlockendste Weise hervorschimmerten. Waren diese in der einsamen Gegend bloß eine Labung für das Auge, so fand zuweilen doch auch der Geschmack seine Befriedigung; denn an den erst vor etlichen Jahren abgestockten Stellen befanden wir uns mehrmals plötzlich in der Mitte eines weit ausgedehnten Beetes voll reifer, herrlich duftender Erdbeeren.

Da die dichte Vegetation und der hohe Wuchs dieser Pflanzen mit den dazwischen liegenden vermodernden Bäumen unsere Schritte bedeutend hemmten, so war die Mittagsstunde herangerückt, ehe wir das Ende dieses Holzschlages erreichten. Wir suchten daher unsere Mundvorräthe hervor, und nach einer kurzen Erquickung stiegen wir wieder ungefähr eine halbe Stunde aufwärts und kamen gegen 1 Uhr Nachmittag zur Filialkirche H. Dreikönige. Es ist zu verwundern, wie auf dieser Höhe des Gebirges eine so bedeutende und wohlerhaltene Kirche steht. Als Filialkirche gehört sie zu den größeren; sie steht ganz allein, ohne irgend ein anderes Gebäude, auf einer kleinen Bergwiese fast ringsum von hohen Bäumen

Digitized by Google

umgeben, und wurde, wie die Sage geht, mit St. Wolfgang und St. Heinrich zugleich von einem Grafen von Cilli zur Sühnung eines Verbrechens erbaut. Nahe an der Kirche bergaufwärts erblickt man den hohen Gränzstein zwischen den Waldungen der Herrschaften Feistritz und Gonowitz mit den beiderseitigen Wappen. Hier fanden wir zuerst die Arnica montana noch blühend.

Froh, die Dreikönigskirche als Mittelstation unserer Tagereise, wenn auch um vier Stunden später, als es hätte geschehen sollen, erreicht zu haben, brachen wir sogleich wieder auf, und weil der Gebirgszug, so viel man unter den hohen Bäumen es wahrnehmen konnte, eine Einbeugung nach Norden zeigte, so hatten wir auch kein Bedenken, der Leitung unseres Führers, obwohl unser Vertrauen auf ihn früher schon wankend geworden war, wieder zu folgen, und auf sein Anrathen gerade nordwärts den Rücken des Gebirges zu ersteigen. Hätten wir uns ohne Führer in der Höhe der Dreikönigskirche fort südwestlich gehalten, so wären wir, wie es sich später auswies, ohne viele Mühe auf die Gonowitzer Schwaig und zu menschlichen Wohnungen gelangt; allein das Verhängniß wollte es, daß wir uns neuerdingr verirren, und einerseits einen sehr beschwerlichen Umweg machen, andererseits aber dadurch, daß wir Wildnisse und Gegenden sahen, die wir ohne diese Verirrung nicht gesehen hätten, hinreichend entschädigt werden sollten; denn kaum waren wir durch einen von der Dreikönigskirche aufwärts führenden Weg wieder auf die Höhe des Gebirges gekommen, so verlor sich der Fußsteig plötzlich. Mit mehreren, die wir nacheinander auffanden, war dieses gleicherweise der Fall; denn es zeigte sich bald, daß es nur Holzwege waren, auf denen man vor einiger Zeit einen Baum herabgestreift hatte, indem sie dort aufhörten, wo der Stamm gefällt worden war. Bei diesem gänzlichen Aufhören aller Wege blieb uns nichts anders übrig, als in westlicher Richtung, so viel es möglich war, auf das Gerathewohl vorwärts zu gehen. Die Waldung wurde immer rauher und wilder, die Vegetation immer dichter und grandioser, und wenn wir Vormittags in den tiefen Wäldern, die wir passirt hatten, noch immer Spuren fanden, daß dort Bäume von Menschenhänden gefällt worden waren, so schwanden jetzt diese Anzeichen durch eine Strecke von anderthalb Stunden gänzlich, und wir mußten bald zur Überzeügung gelangen, daß wir uns in jener Gegend der großen Bergebene befanden, wo diese eine Breite von wenigstens 2 Meilen erreicht [1]), und wo, weil die Waldungen an beiden Abhängen noch lang

1) Ich hatte später Gelegenheit, mit einem Manne, der oft als Jäger oft auch in andern Geschäften über den Bacher gekommen war, in Betreff dieser Partie unserer Reise zu sprechen. Nach seiner Aus-

Digitized by Google

nicht erschöpft sind, auch die Schärfe einer Axt noch nicht hingedrungen war. Buchen, Fichten und Tannen stehen hier gemischt durcheinander: viele erreichen in dem üppigen Boden eine solche Dicke, daß sie 3 Klafter im Umfange messen, und so außerordentlich ihre Höhe ist, so außerordentlich ist auch die Verwüstung, welche die Stürme unter den vor Alter morsch gewordenen Bäumen anrichten. Entblättert und astlos stehen die mächtigen, thurmhohen Stämme da, oder sie liegen zertrümmert auf dem Boden, und bis an das Knie fällt oft der Fuß in den faulen Moder, wenn man, um den Weg abzukürzen, auf den liegenden Baum steigen will. Schöne Usneen hängen ellenlang von den dicht verwachsenen Fichten herab, viele Bäume sind damit so überzogen, daß sie ganz graulichweiß aussehen; auf dem Boden aber wuchert fast ausschließlich nur die Cacalia albifrons, an manchen Strecken über mannhoch und so üppig, daß die herzförmigen Blätter beinahe anderthalb Schuhe in der Breite messen.

Eine Eigenthümlichkeit dieser Urwälder ist die tiefe, schauerliche Stille, die in denselben herrscht. Schon Vormittag hatten wir Gelegenheit gehabt, dieses zu beobachten, noch mehr aber war dieses jetzt der Fall. Von ein Uhr bis ein Viertel nach vier Uhr hatten wir diese Wildniß bereits durchstreift, immer waren wir auf der Ebene gegangen, aber nicht Ein lebendiges Wesen hatten wir wahrgenommen, nicht den Laut eines Einzigen gehört. Es darf daher gar nicht befremden, wenn Einige von uns anfingen zu wünschen, die Reise gar nicht unternommen zu haben, da sich noch immer kein gebahnter Weg und kein Ende der Wildniß zeigen wollte. Zu allem Überflusse waren wir auch in die sogenannten Teiche gerathen. Mit diesem Namen bezeichnen die Jäger und Holzhauer in den tiefen Waldungen des Bachers mehrere bedeutende baumlose Strecken, die mit wunderschönem grünen Moose so ganz überwachsen sind, daß diese Decke ein fester, zusammenhängender Boden zu sein scheint. So anziehend er aber für das Auge ist, eben so trügerisch ist er. Denn sobald man den Fuß darauf setzt, so bewegt sich die Decke, und einer von unsern Gefährten kam auf eine Stelle, wo er beinahe einen Schuh tief hineinsank. Es sind diese Strecken weitläufige Bergsümpfe, wo das Regenwasser sich in geringen Vertiefungen sammelt, und wo es, weil es nicht tief, sondern

---

sage liegt die größte Breite dieser Hochebene noch weiter westwärts. Man könnte den größten Theil derselben vielleicht durch ein Dreieck umschließen, dessen Grundlinie von der Weitensteiner Höhe bis an die Höhe von Fall herausreicht, dessen beide übrige Seiten aber in St. Heinrich zusammenlaufen. Westlich von dieser Grundlinie wird das Gebirge sichtlich schmäler.

Digitized by Google

beständig ruhig und im Schatten ist, bald von einer morschen Baumwurzel zur andern mit der grünen Moosdecke überzogen wird.

Wir hatten bei so bewandten Umständen beschlossen, den ersten gebahnten Fußsteig, der sich uns zeigen würde, zu verfolgen, um doch vor dem Einbruche der Nacht aus den tiefen Wäldern zu kommen. Dem zufolge schlugen wir die Richtung gerade gegen Norden ein, weil es gewiß war, daß wir uns näher am nördlichen, als am südlichen Abhange des Gebirges befinden mußten. Zu unserer großen Freude zeigte sich auch bald ein Weg, und was noch erfreulicher war, wir vernahmen in der Ferne mehrere Menschenstimmen. Bald sahen wir, daß es ein Bauer mit seinem Knecht war, der auf zwei Wagen Baumstämme aus dem Walde führte. Wie groß war jedoch unser Erstaunen, als einer unserer Gefährten denselben sogleich erkannte, daß er aus der Pfarre Maria Rast, und zwar aus der Gemeinde Zmolling sei; noch mehr aber, als wir erfuhren, daß wir nach 10stündigem Herumgehen uns an der Gränze des Bezirkes Gonowitz, aber nur 3 Stunden von St. Heinrich entfernt befänden. Hieraus ergab es sich, daß wir im tiefen Walde, des zwischen den dicht stehenden Bäumen so täuschend hereinfallenden Sonnenlichtes wegen, gleich anfangs zum Theil die Richtung verfehlt hatten, und zu viel nordwärts gekommen waren [1]). Auf die Frage, wie weit es zur Rakovitzer Glasfabrik sei, rieth uns der Mann, den Weg dahin an diesem Tage nicht mehr zu unternehmen, wir würden in den Wäldern von der Nacht überfallen werden, setzte aber hinzu, wir könnten in vierthalb Stunden die hoch am Bacher liegende Ortschaft Skomern erreichen und dort übernachten.

Nachdem er von unserem Herumirren gehört hatte, erstaunte er selbst über die Weite des zurückgelegten Weges, überließ seine Wagen der Leitung des Knechtes, und führte uns auf unsere Bitte mit der herzlichsten Bereitwilligkeit eine halbe Stunde in südwestlicher Richtung auf einen Fußsteig mit dem Bemerken, diesen ja nicht zu verlassen, er werde uns über den Oplotnitzer Graben auf die Gonowitzer Schwaig hinausführen; dort gebe es mehrere Bauernhöfe, wo es leicht wäre, einen Führer nach Skomern zu finden. Unterwegs erzählte er unaufgefordert, daß die weite Strecke, die wir von der Dreikönigskirche bis dahin, wo wir ihn fanden, zurückgelegt hatten, zu den wildesten und unbekanntesten des ganzen Bachergebirges gehöre und gerade jene Gegend sei, in welcher schon so Manche sich verirrt, und dadurch ihren Tod gefunden hätten. Dieses ereigne sich

1) Es ist daher nicht überflüssig, in diese Wälder einen Kompaß mitzunehmen; wie aber hätte ich vermuthen können, daß wir eines solchen selbst zu unserer eigenen Orientirung bedürfen würden.

Digitized by Google

vorzüglich im Spätherbste, wo oft Jemand von Oplotnitz oder Weinstein nach St. Lorenzen in der Wüste, oder umgekehrt quer über das Gebirge und zwar bei schönstem Wetter eine Reise unternehme. Solche Wanderer seien dann auf der Höhe oft von einem Schneegestöber überrascht worden, im dichten Nebel von der wahren Richtung abgekommen, und nach endlosem Herumirren in der Nacht erfroren. Fänden später Holzhauer eine solche, oft schon in Verwesung übergegangene Leiche, so sei es Sitte, dieselbe mit einem Haufen frischer Baumzweige zu bedecken. Jeder Holzhauer oder Jäger, der in der Folge an einem solchen Haufen vorübergeht, bricht einen Zweig vom Baume, und wirft ihn darauf, da es aber Jeder für eine Beleidigung des Verstorbenen hält, etwas davon wegzunehmen, so müssen solche Erhöhungen lange bemerkbar bleiben. Sie sind die einfachen Denkmäler verunglückter Wanderer, die in diesen Urwäldern den tiefen Todesschlaf schlummern.

Auf diesem Wege kamen wir auch an einem der Gebirgs-Seen vorüber, deren, wie es sich später zeigen wird, der Bacher mehrere hat: es sind auf der hohen Bergebene kleinere oder größere Vertiefungen in dem Urgestein, mithin natürliche Becken, in denen das Regenwasser wie in Cisternen sich sammelt. Weit umher wächst des sumpfigen Bodens wegen kein bedeutender Baum, sondern nur verkrüppeltes Gesträuch. Der Boden ist zwischen demselben mit einer grünen Moosdecke überzogen, auf welcher die Fußtritte unsicher sind, so daß wir zum eigentlichen Wasserspiegel gar nicht hingelangten.

Bald führte uns der Fußsteig in den Oplotnitzer Graben steil abwärts. Diese Gebirgsschlucht ist dort, wo wir sie passirten, sehr rauh und wild. Dichter Wald bedeckt auf beiden Seiten die Anhöhen, in der Tiefe selbst aber erblickt man hohe Granitblöcke, theils aus dem Boden hervorstehend, theils als Geschiebe daliegend, über welche der Oplotnitz-Bach unter darüber gestürzten Baumstämmen mit heftigem Getöse dahinbraust. Ganz in der Schlucht trafen wir auf zwei Sägemühlen; ein erfreulicher Anblick für uns in dieser Wildniß, um so mehr, da auf einer derselben ein Mann uns auf das Freundlichste mit süßen Waldkirschen bewirthete, und uns Auskunft gab, wie wir aus der Thalschlucht auf die Gonowitzer Schwaig hinaus gelangen könnten. Der Weg dahin war durch das Herabschleifen von Baumstämmen zwar ziemlich ausgefahren, der Wald aber außerordentlich wild und imposant; denn wir sahen hier wieder so hohe und mächtige Buchen, wie früher auf der hohen Bergebene; aber nirgends hatten wir so viele gesehen, die vor Alter abgestorben, als nackte Stämme laub- und astlos dagestanden hätten, als hier. Wahrscheinlich, weil sie in der Bergschlucht vor Stürmen mehr geschützt sind. Nach einer halben Stunde kamen wir jedoch in's Freie, und eine herrliche Aussicht öffnete sich von dieser Berghöhe über den Markt und

Digitized by Google

as alte Bergschloß Gonowitz, über Rötschach, Plankenstein, Pöltschach nd Studenitz in das ganze von der sich neigenden Sonne herrlich be-üchtete Dränthal.

Eine besondere Eigenthümlichkeit dieser unter dem Namen der Gono-ɔitzer Schwaig bekannten Höhe sind die reinen krystallhellen Quellen, die ier so häufig aus dem Urgestein hervorsprudeln. Fast alle hundert Schritte stößt man auf eine, wodurch die an den sonnigen Abhängen lie-ɟenden Bergwiesen trefflich bewässert werden. Indem wir der Hitze des Tages wegen an vielen dieser Quellen uns erquickten, fanden wir vorzüg-ich zwei, deren Wasser durch eine besondere Süße, gleichsam als wenn Zucker beigemengt wäre, sich auszeichneten.

In der Gegend Reßnigg kamen wir bald an mehreren Bauerhöfen orüber, indem der Bacher hier hoch hinauf bebaut ist. Die Spitze der Gonowitzer Schwaig beträgt zwar an 4780 Fuß über der Meeresfläche, llein da das Gebirge hier ziemlich steil abfällt, und die Bergschluchten ɟegen den rauhen Nordwind vollkommen geschützt sind, so zeigten sich ɔielfältig Hafer-, Korn- und Kartoffeläcker, und unweit der Filiale St. Jakob in Lippnik stand am 16. August der Weizen in der Blüthe. Um ɔor dem Einbruche der Nacht noch Skomern zu erreichen, war die Auf-ıahme eines neuen Führers nöthig, der uns und unsern vorigen Mentor ɔurch schmale Fußsteige über hochliegende Bergwiesen geleitete. Die Höhe ɔes Gebirgszuges selbst zeigte sich durchaus mit dichten Nadelwäldern be-ɔeckt. Endlich erschien die tiefe Bergschlucht, welche die Bezirke Gonowitz ınd Weitenstein scheidet, und der neue Führer kehrte nach einbrechender Dunkelheit nach Hause zurück, nachdem er uns über das Thal hin ein Haus als den Punkt bezeichnet hatte, hinter welchem am Abhange des Berges die Ortschaft Skomern liege. So waren wir denn bei Einbruch der Nacht wieder auf uns selbst beschränkt, und sehnten uns nach dem schon vierzehn Stunden dauernden Marsche, während dessen wir nicht über drei Viertelstunden zu rasten gehabt hatten, wirklich nach Erquickung und Ruhe. Als die nächste, schon im Bezirke Weitenstein liegende Höhe erstiegen war, ging eben die helle Vollmondskugel über dem ruhigen kla-ren Himmel auf, der Stundenzeiger wies halb neun Uhr und der laute, erfreuliche Ton der Abendglocke verkündete uns die Nähe der Kirche St. Lambert in Skomern.

Kaum beleuchtete am 17. August die aufgehende Sonne die gegen Westen liegenden kahlen Sulzbachergebirge, so traten auch wir mit er-neuerten Kräften wieder in die freie, erquickende Bergluft, um uns durch den Anblick der Umgebungen und durch die Fernsicht in das südliche Weitensteiner Thal zu ergötzen. Die Lokalkuratie St. Lambert liegt an einem weiten Vorsprunge des Bacher's; die Kirche ist außer dem Pfarr-

Digitized by Google

hause noch von mehreren Gebäuden umgeben, und, der Bauart u inneren Einrichtung nach zu urtheilen, ziemlich alt.

Von Skomern ging unser Weg wieder eine bedeutende Strecke üb das Gebirge, bis wir nach anderthalb Stunden die Glasfabrik des Herr Ignaz Novak zu Rakovitz erreichten. Inzwischen zeigten sich im Thal die beiden, einander gegenüber stehenden alten Schlösser von Weitenstein Das eine liegt als Ruine auf einer einzeln stehenden Felsenspitze, und reicht in die alte, graue Ritterzeit zurück; denn schon im Jahre 120 wurde es durch ein Erdbeben zertrümmert, welches damals gleichzeitig a mehreren Orten unseres Vaterlandes wüthete, und auch Katsch in Obe steier erschütterte. Das andere wurde später auf dem neben stehende Berge erbaut, und soll vor 60—70 Jahren noch bewohnt gewesen sein; das alte Rittergeschlecht der Weitensteiner aber ist um das Jahr 142 ausgestorben. Der gegenwärtige Markt Weitenstein sammt der Herrschaft und dem Dorfe gleiches Namens ist ein durch Sägemühlen, Nagel- und Zeugschmieden und ein nahe liegendes Hammerwerk lebhafter und betrieb samer Ort.

Auf der Anhöhe, von welcher wir die Rakovitzer Glasfabrik zuer zu Gesicht bekamen, macht der Anblick der vielen stattlichen Gebäude in dieser Einsamkeit einen überraschenden Eindruck. Die Arbeiter am Feuer ofen hatten eben Schmelztag; wir verfügten uns daher in die Schleif mühlen, wo die feinen Gläser, um ihnen ein geschmackvolles Aüßere zu geben, entweder brillant geschliffen, oder Figuren in dieselben eingeschnitten werden. Es gewährt ein hohes Vergnügen, hier zu beobachten, wie sehr diese Kunst seit Kurzem vervollkommnet worden ist, mit welcher Schnel ligkeit und Geschicklichkeit ganze Gruppen von Figuren auf die Gläser gleichsam hingezaubert werden. Eine andere sehr bemerkenswerthe Ein richtung findet sich in Rakovitz. Der Herr Inhaber hat nämlich eine Schule gegründet, die von 25—30 Kindern der Fabrikarbeiter täglich abwechselnd zwischen den Arbeitsstunden besucht wird. Da die Schul stunde eben vorüber war, als wir ankamen, so wurden uns nur die Probe schriften mehrerer Schüler vorgezeigt. Nach diesen zu urtheilen, werden die Kinder gründlich unterrichtet. Welch eine außerordentliche Wohlthat für die auf der Höhe des Gebirges lebende, von der übrigen Welt gleich sam abgeschlossene Jugend! Mögen die edlen Menschenfreunde, die dieses Unternehmen fortführen, die schönste Belohnung dafür recht lange in ihrem inneren Bewußtsein finden!

Nachmittags nahmen wir den Weg nach Misling über die Weiten steiner Planina. Es ist dies eine freie Berghöhe, die eine schöne Aussic über die Stadt und ganze Umgebung von Cilli, so wie über bedeuten Partieen des Saunthales bis an das Schloß Pragwald gewährt. Vo nicht langer Zeit stand hier ein hoher Tannenwald; gegenwärtig wird d

Digitized by Google

uft gegen Süden abhängende Boden zu Wieſen benutzt, auf denen häufig
s Veratrum album und ſtreckenweiſe die Solidago virgaurea in unge-
einer Höhe und Schönheit vorkommen. Oberhalb am Rücken des Ge-
rges ziehen ſich durchaus dichte Tannenwälder hin.

Nach anderthalb Stunden zeigte ſich ganz am Fuße des Berges das
oße, ſehenswürdige Schmelz- und Hammerwerk Misling am Bache
ichen Namens, ſo wie weiter weſtlich im Thale die Stadt Windiſch-
ätz mit dem weſtlich davon ſich erhebenden ſteilen Urſulaberge. Hier
gaben wir uns in die Ebene hinab, theils weil der Abend heranrückte,
uptſächlich aber, weil wir zur Reiſe für den nächſten Tag auf die hohe
oppa eines kundigen Führers bedurften. Wir ſind dem Herrn Gewer-
n Edlen von Bonazza, ſo wie ſeinem Herrn Verweſer zum verbind-
hſten Danke verpflichtet, weil ſie uns hierzu einen Mann empfahlen,
r unter unvorhergeſehenen ſchwierigen Umſtänden das auf ihn geſetzte
ertrauen vollkommen rechtfertigte.

Kaum graute der Morgen des 18. Auguſts, als der Führer uns
eckte. Eine Viertelſtunde außer der Pfarrkirche St. Egiden kamen wir
n den Fuß eines vom Bacher auslaufenden Gebirgszweiges, längs dem
ir bald mehr, bald weniger ſteil ſo aufwärts ſtiegen, daß wir bis auf
e hohe Koppa nicht die kleinſte Schlucht paſſirten. Dieſer Auslaufer
ird deswegen Rasborza (die Linie) genannt. Der dichte Nebel im
Windiſchgrätzer Thale, die außerordentliche, ſchon nach 6 Uhr Morgens
ntretende dumpfe Hitze, und die Wolken, die bald darauf ſowohl die
öhe des Bachers als auch die Spitze des Urſulaberges umzogen, ließen
ns für dieſen Tag den Ausbruch eines Gewitters befürchten. Das Ge-
rge iſt übrigens hier noch höher hinauf kultivirt als auf der Gonowitzer
nd Weitenſteiner Seite. Auf einer Bergwieſe prangten nahe am Wege
e wunderſchönen königsblauen Blumen der Gentiana Pneumonanthae.

Gegen 9 Uhr war die große Koppa als höchſte Spitze des ganzen
Bachergebirges erſtiegen. Erſt eine halbe Stunde unter derſelben hört
er Baumwuchs auf; dann fanden wir noch Heidelbeeren, die Arnica
ontana, die in großer Menge und die Gentiana panonica, die nur in
nigen Exemplaren blühte. Merkwürdig iſt die Geſtalt dieſer 4866 Fuß
ber der Meeresfläche erhabenen Bergſpitze. Obwohl ſie von weitem, z.
B. vom Donatiberge aus, abgerundet wie die Kuppel eines hohen Domes
ſcheint; ſo gleicht ſie oben doch rein einem abgeſtutzten Kegel, deſſen obere,
leichmäßige Fläche von Weſten nach Oſten 80, von Norden nach Sü-
en aber 103 Schritte mißt. Auf derſelben zeigten ſich zuerſt die braune
Cetraria islandica und einige Moosarten, die früher noch nicht vorge-
ommen waren. Die Ausſicht von dieſer Höhe über die ringsherum lie-
enden Gebirgsgruppen und Thalgründe muß unvergleichlich ſein; wir
ußten aber zu unſerm größten Leidweſen dieſes ſeltenen Vergnügens ent-

Digitized by Google

behren; denn wir waren noch nicht ganz auf der Spitze, als uns in etlichen Minuten ein so dichter Nebel umhüllte, daß es nicht möglich war, über 10 Schritte vorwärts zu sehen. Wir verweilten oben beiläufig eine halbe Stunden, nahmen eine Erfrischung und sammelten zum Zeitvertreib Wurzeln von der Gentiana pannonica; aber es erhob sich von Nordwesten ein eiskalter Wind, der den Nebel zwar mit reißender Schnelligkeit forttrieb, aber immer neue Wogen desselben heranwälzte. Als endlich gar das dumpfe Rollen des Donners vom Ursulaberge her sich vernehmen ließ, so war es gerathen, aufzubrechen. Da jedoch mehrere kaum sichtbare Pfade durch das Gras sich hinzogen, so galt es bei der großen Dichtigkeit des Nebels die Geschicklichkeit und Ortskenntniß unsers Führers, den rechten zu finden und dabei zu beharren. Diese Geschicklichkeit wurde noch lange fort in Anspruch genommen, indem wir von der Koppa bis zur Berghöhe Planinka drei volle Stunden zu gehen hatten, dabei oft dichte Waldstrecken passirten, wo verschiedene Fußsteige auseinander gingen, der Nebel aber immer in gleicher Dichtigkeit auf dem Gebirge lag.

Nordwestlich von der Koppa beginnt schon die Abdachung des Baches gegen die Drau, und westlich gegen das Windischgrätzer Thal; deswegen nahmen wir jetzt die Richtung gegen Osten, um auch jenen Haupttheil des Gebirges kennen zu lernen, welcher nordwärts geblieben war, seitdem wir uns von der Gonowitzer Schwaig bis Misling beständig am südlichen Abhange gehalten hatten. Während nun das Rollen des Donners immer näher rückte, erreichten wir den Zhernkogel, dann die Tratize, und kamen auf eine dritte freie Höhe, auf der ein viereckiger Steinhaufe lag, indem nach der Aussage des Führers dort einst eine Kapelle gestanden haben soll.

Der Weg von der Koppa bis auf diesen Punkt muß sehr interessant sein, indem er auf der Höhe des Gebirges fortführt, und, weil die Gegend mehr von Wäldern frei ist, bald auf diese, bald auf jene Seite eine Aussicht gestattet, die uns aber durch den dichten Nebel verhüllt blieb. Überhaupt ist der ganze Karakter des Gebirges hier viel freundlicher als in den Gegenden, die wir durch zwei vorige Tage durchwandert hatten. Es giebt hier keinen so tiefen Urwald, weil das Gebirge bei weitem nicht mehr so breit ist; die freien Höhen aber werden durchaus als Wiesen benutzt, denn wir fanden, sowohl gerade unter der Koppa, als auch im weiteren Verfolge des Weges mehrmals Menschen, die eben mit der Heu-Ärnte beschäftigt waren.

Noch hatte der dichte Nebel fortgedauert; plötzlich aber krachte über uns ein Donnerschlag, der am Boden schwebende Nebel wich in einigen Sekunden auseinander, und die höher stehenden Wolken entlüden sich in einem Regenguße. Über eine halbe Stunde dauerte das Gewitter; wir

Digitized by Google

beſchleunigten während deſſelben unſere Schritte, kamen über eine vierte Anhöhe, Namens Sedlo, zum ſogenannten ſchwarzen See. Dies iſt ein weitläufiger Sumpf, deſſen Ufer weit umher mit der Krummholzfichte überwachſen ſind; eine grüne Moosdecke überzieht auch die hier an der Erde fortlaufenden Stämme derſelben und macht jeden Fußtritt unſicher.

Jenſeits der Anhöhe Sedlo führte der Weg durch hohe Tannenwälder, und es erſchien wieder die Cacalia albifrons mit ihren lilafarbenen Blumendolden ungemein ſchön blühend. Gerade um die Mittagsſtunde, wie der Führer auf der Koppa es vorausbeſtimmt hatte, erreichten wir die Planinka, eine freie, freundliche Bergebene, wo die Sonne aus den Wolken trat, und unſere vom Regen bis auf das Innere durchnäßte Kleider trocknete. Seitwärts vom Wege am ſüdlichen Abhang bildet eine ſchöne kryſtallhelle Quelle den Urſprung der Mißling; dort hielten wir Mittagsruhe und zehrten den Reſt unſerer Mundvorräthe auf. Nirgends war das Veratrum album in ſo außerordentlicher Menge und Höhe vorgekommen als hier; man hätte ganze Wagen damit füllen können.

Unweit von dieſer Höhe findet ſich wieder ein Bergſumpf, man nennt ihn auch den ſchwarzen See, weil des vielen am Grunde liegenden, vermoderten Holzes wegen das Waſſer ſchwärzlich ausſieht.

Von der Planinka, die 4824 Fuß hoch iſt und eine herrliche Ausſicht über den größten Theil von Unterſteier bis Grätz hin geſtattet, führt ein Weg nördlich abwärts zu den Glasfabriken in Langerswald und Joſephsthal, von denen die erſtere noch hoch im Gebirge, die zweite aber ſchon in der Nähe von Reifnik liegt. Auch gelangt man von der Planinka auf dem Höhenzuge des Bachers in öſtlicher Richtung durch Wälder in drei Stunden zur Glasfabrik in Benediktthal, die eine Filiale von Langerswald iſt. Da ich die Umgebung der letztern vor etlichen Jahren in Begleitung eines Freundes von Maria Raſt aus kennen gelernt hatte, und wir jetzt am erſten Tage unſerer Reiſe bei der vor ſich gegangenen Verirrung von der Dreikönigskirche heraus bis in die Nähe derſelben hingekommen waren; ſo hatten wir nun mit Ausnahme der Strecke von der Planinka bis Benediktthal die ganze Höhe des Bachers dem Hauptzuge nach umreiſt, und beſchloſſen daher, nach Langerswald abwärts zu gehen, wo wir gegen 2 Uhr Nachmittags eintrafen.

Hier hatten wir in dem ſtattlichen Fabrikgebäude wieder Gelegenheit, die Arbeiter am Feüerofen beſchäftigt zu ſehen. Man verfertigt außer den feinen, trefflich geſchliffenen Arbeiten in weißem Glaſe hier auch allerhand Gefäße aus Rubinglas, deren Anblick ungemein ſchön in das Auge fällt. Muſter davon kamen bei der letzten Produkten-Ausſtellung in Wien zur Konkurrenz. — Gleichwie in Rakovitz iſt hier auch die ſeit einigen Jahren errichtete Schule bemerkenswerth, in welcher durch die Fürſorge des Fabrikinhabers, Benedikt Vivat, die durch weite Entfernung

Digitized by Google

von allem übrigen Schulbesuch getrennte, aus Kindern Deutscher, Slavischer und Italienischer Nation bestehende Jugend der Fabrikarbeiter in der Religion, im Lesen, Schreiben und Rechnen in Deutscher Sprache unterrichtet, und dadurch für ihren künftigen Beruf mehr ausgebildet wird.

Nach anderthalbstündigem Aufenthalt ging die Reise abwärts weiter fort, wobei die schöne Glasfabrik zu Josephsthal, die durch ihren herrlichen Waldstand ausgezeichnet und durch ihre trefflichen Erzeugnisse, so wie durch weitläuftige Handelsverbindungen seit langer Zeit bekannt ist, links liegen blieb, bis wir Abends halb 7 Uhr am Fuße des Gebirges den Markt St. Lorenzen in der Wüste erreichten. Dieser einst in einem wahrhaft wüsten, gegenwärtig aber durch menschlichen Fleiß ganz kultivirten Thale gelegene Ort ist durch die vielen am Radelbache gelegenen Sägemühlen und durch die dadurch bewirkte Bretter-Erzeugung für die nördlichen Bachergegenden besonders wichtig. Am nämlichen Bache befindet sich eine vom Herrn Dr. Andree neu angelegte Glasfabrik, in welcher man uns ebenfalls feine, sehr schön geschliffene Gläser von den verschiedensten Formen zeigte. Sehenswerth ist auch die aus Baumstämmen kostspielig gebaute Holzschwemme, die von der Höhe des Gebirge bis an die Fabrikgebäude herabführt.

Von St. Lorenzen kamen wir am 19. August über Maria in der Wüste, wo die in einer Bergschlucht liegende Kirche wegen der an den Seiten-Altären befindlichen kolossalen, aus Holz geschnitzten Statuen erwähnungswerth ist, und über das, am hohen felsigen Ufer der Drau romantisch gelegene Schloß Fall durchaus am Fuße des Gebirges nach Rast zurück.

---

Dies ist die einfache Darstellung unserer Reise. Da dieselbe jedoch von der Art ist, daß der verehrte Leser die nähere Beschaffenheit und den großen Naturreichthum des Bachergebirges, so wie er dargestellt zu werden verdient, daraus nicht entnehmen kann, so will ich es versuchen, Manches, was in naturgeschichtlicher und industrieller Beziehung für den gegenwärtigen Zustand des Bachers von Wichtigkeit sein möchte, in den folgenden Bemerkungen nachzutragen.

1. Mineralogie. Herr Professor Anker hat das Bachergebirge in den Niederungen (wo in mineralogischer Beziehung die größte Ausbeute zu finden ist), und von der Windischfeistritzer Seite aus auch bis auf die

Digitized by Google

Höhe von St. Heinrich bereiset und gezeigt [1]), daß dasselbe eine Urformation sei, auf welche sich in den Niederungen ringsherum mehr oder weniger andere Formationen abgelagert haben. Ich kann in Bezug auf die Abhänge des Gebirges füglich auf diese gehaltreiche Darstellung verweisen, und erlaube mir, in Betreff der Höhe die Bemerkung hinzuzufügen, daß dort, wo es sich zeigt, durchaus nur Urgestein zu Tage tritt. Der Gneiß findet sich vielfach auf die nämliche Art, wie auf der Schwamberger Alpe, geschichtet; in der Umgebung von Skomern ist er gemengt mit Urkalk, in der Gegend Reßnigg aber tritt überwiegend der Glimmer hervor, jedoch nirgends in Blättchen. Eine sehr seltsame Formation, bestehend aus dünnen, wellenförmigen Schichten von Quarz und Glimmer zeigt sich in Rakovitz. An mehreren Orten bricht weißer Quarz, der in den Glasfabriken verwendet wird. Andere Urgesteine, als Hornblendschiefer und Chloritschiefer finden sich in den nordöstlichen, Smaragdit und Serpentin in den südöstlichen, Eisenerze und Urkalk in den nordwestlichen Abhängen des Hauptgebirges. Sehr wichtig für Bauzwecke sind die in diesen Niederungen ganz vor Kurzem hin und wieder aufgefundenen Kalklager. Auf Steinkohlen hat man einst in der Nähe von Rast zu bauen versucht, allein der Karakter des ganzen Gebirges ist zu sehr urgesteinartig, als daß sich bedeutende Lager dieses Fossils sollten auffinden lassen. Übrigens tritt das Urgestein auf der Höhe nur sehr wenig zu Tage, und der ganze Bacher hat gegen andere Urgebirge von der nämlichen Höhe das Ausgezeichnete, daß er nirgends unfruchtbare kahle Strecken zeigt. Selbst die höchsten Spitzen sind mit Erde und mit der dieser Höhe zukommenden Vegetation bedeckt.

2. Botanik. Die Höhe des Gebirgszuges an sich bietet an Pflanzen nur eine geringe Ausbeute dar. Die Ursachen hiervon sind 1) die geringere Höhe des Gebirges selbst, indem es an seiner höchsten Spitze nicht ganz 5000 Fuß erreicht, mithin noch keine eigentlichen Alpenpflanzen hervorbringen kann; 2) der fast durchaus gleichartige Urgesteinboden, der daher auch eine mehr gleichartige Vegetation bedingt. Hieraus erklärt es sich, warum die früher genannten Pflanzen auf der Höhe durch weite Strecken hin so häufig hervortreten, als wenn sie gesäet worden wären; ferner warum in den niederen Gegenden des Bachers, in denen sich Kalk und andere Formationen abgelagert haben, eine viel größere Abwechslung von Pflanzen erscheint. Man könnte überhaupt den ganzen Höhenzug des Gebirges in botanischer Hinsicht in drei Abtheilungen bringen. Die erste

1) Kurze Darstellung der mineralogisch-geognostischen Gebirgs-Verhältnisse der Steiermark. Grätz 1835.



Digitized by Google

reicht von St. Wolfgang bis ungefähr eine Stunde über St. Heinrich. In dieser findet man fast alle Gewächse, die am Fuße des Bachers selbst vorkommen; nur Vaccinium vitis idaea erinnert an das Gebirge. Wir fanden hier die Circaea alpina, aber auch noch die Paris quadrifolia, Digitalis ambigua und mehrere Orobanchen. Die zweite beginnt über St. Heinrich mit den Urwäldern, und erstreckt sich über die Planinka bis zur Anhöhe Sedlo, oder bis zum obern schwarzen See. Hier findet man die Cacalia, sowohl die albifrons als auch die alpina, das Veratrum und Epilobium in ungeheurer Menge und Größe. Die dritte Abtheilung endlich begreift die Strecke vom obern schwarzen See bis zur Spitze der Koppa. Hier verschwinden die Cacalia, das Epilobium und die Solidago gänzlich, an ihrer Stelle aber treten häufiger die Arnica und die Gentianen auf. Auf der Spitze der Koppa selbst findet sich die Cetraria islandica.

Abwechselnd nach den Gegenden ist auch der Waldstand des Bachers. Vom Fuße bis St. Wolfgang und St. Heinrich bedecken denselben nordostwärts fast durchgehends Buchen. Von St. Heinrich bis heil. Dreikönige bestehen die tiefen Waldungen meistens aus Tannen und Fichten. Die Oplotnitzer Seite hat wieder viele Buchen; in den Urwäldern auf der hohen Bergebene aber, wo die Bäume eine ungeheure Höhe und Dicke erreichen, sind Buchen, Fichten und Tannen gemischt. Auf der Seite von Weitenstein nach Misling herrscht das Nadelholz vor; von der Koppa bis zur Planinka stehen auf der Höhe durchaus Fichten und Tannen, am Abhange gegen Josephsthal und Langerswald aber, so wie um Benediktthal sind Buchen. Die Birke erscheint nur hin und wieder in Niederungen, so wie in sumpfigen Strecken auf der hohen Bergebene das Krummholz. Die Föhre kommt nur in Niederungen, der Lerchenbaum aber selten und ohne besondere Größe vor.

Ein Umstand, der in Betreff des künftigen Wohlstandes eines großen Theils von Untersteier die vorzüglichste Aufmerksamkeit verdient, ist die Gebarung mit dem Holze in diesen Wäldern. Nicht sowohl durch eigentliche Vernachlässigung, sondern vielmehr aus Hang, bei alt hergebrachten Gewohnheiten zu beharren, geschieht es, daß hier so viel des schönsten und brauchbarsten Holzes zu Grunde geht, und daß man sich so wenig um den künftigen Zustand der Wälder bekümmert. Ich will in dieser Beziehung nicht von den tiefen Wäldern auf der hohen Bergebene reden, wo Alles mehr oder weniger der Natur überlassen bleibt, welche auf der einen Seite bald wieder ersetzt, was auf der andern durch Stürme und Absterben der Bäume zu Grunde geht; sondern nur einige Hauptgebrechen andeuten, die in den großen Holzschlägen, vorzüglich an der Südseite des Bachers auffallend hervortreten. Solche sind: a) das zu [illegible] der Bäume. Drei bis vierthalb Schuhe über der Erde

Digitized by Google

wird der Baum gefällt; ja wir fanden klafterhohe Stöcke von sehr dicken Bäumen, so daß es scheint, man habe ein Gerüst nöthig gehabt, um den Baum zu fällen. Wie viele tausend Klafter der schönsten Scheiterholzes gehen hierdurch verloren! Diese fehlerhafte Art des Holzfällens ist uralt, man bemerkt sie aber gegenwärtig noch von St. Heinrich an mit geringen Ausnahmen durch den ganzen südlichen Höhenzug des Bachers. b) Das Nichtbeachten der Äste und Gipfel abgehauener Bäume. Sehr viele Tannen und Fichten, ja gerade die schönsten werden gefällt, um sie zu Bauholz zu verwenden oder daraus Bretter zu sägen; man schleift daher nur den Stamm, in soweit er hierzu brauchbar ist, fort; die Äste und Gipfel aber, die ein taugliches Brennholz liefern, werden dem Vermodern überlassen. Wenn dieses Gebrechen auch in den tieferen Hochwaldungen durch das Vorgeben entschuldigt werden kann, daß die Kosten des Herabringens größer sind, als der wahre Werth dieser abgehauenen Gipfel und Äste; so kann man diese Entschuldigung nicht durchgehends anbringen, am wenigsten in den Waldstrecken, durch welche eine bequeme Fahrstraße führt. c) Das Vernachlässigen ganzer, durch die Axt gehauener, nicht etwa durch einen Sturm umgestürzter Bäume. Vielfältig findet man in den tieferen Waldungen mächtige Stämme, die wirklich umgehauen wurden, dann aber ganz vermodert sind. Ich konnte mir die Ursache dieser häufig vorkommenden Erscheinung nicht erklären; nun erfuhr ich, daß es solche Stämme seien, bei denen es sich nach dem Umhauen zeigt, daß sie etwas gedreht gewachsen sind, und sich daher nicht leicht spalten lassen. Der Holzhauer fällt daher andere, bei denen die Arbeit leichter geht. d) Das Nichtnachsäen an den abgestockten Stellen. Wo sollen die große Anzahl von Baumstämmen und die vielen tausend Klafter von Brennholz, die der Bacher jährlich liefert, in der Folge herkommen, wenn man nicht anfängt für den Nachwuchs Sorge zu tragen? Das Aussäen des Holzsamens, der in manchen Jahren häufig wächst, und leicht gesammelt oder von anderen Orten mit geringen Kosten bezogen werden kann, ist auf dem Bacher des üppigen Bodens wegen besonders anzurathen; wir fanden aber durch die ganze Reihe der weit ausgedehnten Holzschläge davon nur wenig Spuren, sondern oft ungeheure Strecken, die, dem wenigen, ganz verkrüppelten Nachwuchse nach zu schließen, schon 40—50 Jahre todt liegen. In Rakovitz beginnt man mit dieser Verbesserung, in Langerswald aber, und besonders in Josephsthal, wo man schon früher darauf bedacht war, zeigt sich für den künftigen Bedarf der Fabriken bereits der erfreulichste Nachwuchs.

3. Zoologie. Den tiefen Wäldern zufolge sollte man meinen, daß auf dem Bacher ein zahlreiches Gewild und unter diesen viele Raubthiere vorkommen; allein wir hätten auf der ganzen Reise mitten durch die



Digitized by Google

Wildnisse nicht Veranlassung gefunden, nur einen einzigen Schuß zu thun, wenn wir auch mit Gewehren versehen gewesen wären. Noch im Jahr 1823 hörte ich von Jägern in Weitenstein, daß in den dortigen Wäldern jährlich Luchse und Bären gesehen oder erlegt worden sind; gegenwärtig aber erzählte man uns in Rakovitz und Misking, diese Raubthiere seien, der immer weiter aufwärts sich ausdehnenden Holzschläge wegen, von der Höhe des Bachers verschwunden. Nur Wölfe, die im Winter in die Thäler herabkommen, hausen den Sommer hindurch in den Wäldern. Das Hochwild beschränkt sich auf nicht zahlreiche Hirsche und Rehe. Von Vögeln bemerkten wir im Oplotnitzer Holzschlage nur einige Kolk-Raben und Hühnergeier, so wie unter der Koppa auf einem dürren Fichtenstamme einen Krammetsvogel. Von Auerhähnen und Haselhühnern, die sich auf dem Bacher finden, ist uns nichts zu Gesichte gekommen, was leicht erklärbar ist, da diese Thiere sehr scheu sind. Aber selbst von Kernbeißern, Blutfinken, Kernfinken und Kreuzschnäbeln, die am Anfang des Herbstes in ganzen Schaaren die Wälder des Bachers durchziehen, war dieses Jahr wenig zu hören, wahrscheinlich, weil sie diesmal weder Buchnüsse noch Tannenzapfen fanden.

4. Produkte. Ungemein groß ist der Reichthum an Holz, welches als Brennholz auf Flößen nach Marburg nnd Pettau, und auf Wagen bis Cilli verführt, im Gebirge selbst aber in den Glashütten und Eisenwerken verbraucht wird. Von ungeheurer Wichtigkeit sind die aus dem Innern des Gebirges kommenden, immer fort strömenden Bäche, wie die Lobnitz, der Nadelbach, die Wolka, Misling, Oplotnitz, Feistritz, der Pulsgaubach u. a. m., durch die das Holz aus den Schluchten des Gebirges herausgeschwemmt wird, und an denen zahlreiche Sägemühlen angebracht sind, welche jährlich viele Tausende von Stämmen zu Brettern, Latten und Planken schneiden, die theils im Lande verbraucht, theils ausgeführt werden. Der Markt St. Lorenzen in der Wüste ist der Centralpunkt dieses Bretterhandels. Nach dem Ausweise der K. K. Wassermauth in Marburg fahren jährlich im Durchschnitte 2000 aus Baumstämmen, die zu Bauholz verwendet werden können, bestehende Flöße, und 500 aus dicken Bretern zusammengefügte Plätten die Drau hinab, von denen die ersteren jeder im Durchschnitte mit 300, letztere aber jede mit 2000—2500 Stück Brettern (die Bretter als einfache gerechnet) beladen sind. Hierzu kommen noch viele, größtentheils mit Rinde von Fichtenbäumen, die zu Gerberlohe verwendet wird, belastete Scheiken. Alle verhandeln ihre Ladungen bis Essek, Peterwardein, Semlin und Orsova. Wenn auch manche derselben aus Kärnthen kommen, oder die Erzeugnisse des dem Bache gegenüber liegenden Remschniks verführen, so liefert doch der erstere das meiste.

Digitized by Google

Eine besondere Rubrik des Holzhandels aus diesen Gegenden bilden die Weinpfähle, mit denen der Bacher nicht nur die an seinem Fuße liegenden Weinberge, sondern auch den größten Theil der zahllosen Weingärten in den Windischen Büheln bis Pettau versieht. Während der Monate Juni und Juli sind gewöhnlich die meisten, die Drau hinabfahrenden Flöße damit beladen; zu Marburg findet in dieser Zeit ein beständiger Verkehr damit Statt, zwischen Marburg und Pettau aber wird an gewissen Ladungsplätzen, wie z. B. unfern St. Martin in Wurmberg an bestimmten Tagen damit gleichsam Markt gehalten.

Von einiger Bedeütung für die Hochwaldungen des Bachers könnte die Erzeügung der Pottasche werden, wenn, ohne den Waldstand der Glasfabriken zu gefährden, nur jenes Holz dazu verwendet würde, welches bloß deswegen zu Grunde geht, weil sein Werth die Kosten des Herabbringens nicht deckt. Bis jetzt wird jedoch die Pottasche noch immer wohlfeiler aus andern Gegenden bezogen.

Von immer steigender Wichtigkeit hingegen für den vaterländischen Gewerbfleiß sind die im Umfange des Bachergebirges befindlichen Glasfabriken. Es sind in alphabetischer Ordnung folgende: Benediktthal, Josephsthal, Langerswald, St. Lorenzen, Oberlembach und Rakovitz. — Josephsthal, Langerswald und Rakovitz sind mit dem K. K. Fabrikprivilegium versehen. Auf jeder derselben werden im Durchschnitte mit Einschluß der Holzhauer, wenn man die Familien der Arbeiter dazu rechnet, 200 bis 250 Menschen in Thätigkeit gesetzt. Die Schleifmühlen liefern ausgezeichnet schöne Arbeiten, welche zwar nur ein Luxusartikel sind, der sich nicht immer reintirt; es verdient jedoch gerechte Anerkennung, daß die Fabriken so viel für die Vervollkommnung dieser Kunst aufwenden. Überhaupt ist bei Allen ein reger Eifer und das schöne Streben bemerkbar, durch Reinheit, Weiße und Feinheit des erzeügten Glases einander zu übertreffen, und diesen Industriezweig auch in Steiermark auf einen immer höhern Grad der Vollkommenheit zu bringen.

Nicht besonders ergiebig zeigen sich die Eisenerze, auf welche bisher im Buchensteiner Bezirke gebaut wird, und die in Misling verschmolzen werden.

Auf gleiche Weise unbedeütend ist noch gegenwärtig auf dem Bacher die Alpenwirthschaft. Wir fanden keine eigentliche Viehweiden, wie sie z. B. auf der Schwamberger Alpe vorkommen, obwohl ungeheüre Strecken der großen Holzschläge recht gut dazu zu verwenden wären. Es wird nur wenig Vieh aufgetrieben; um so leichter wäre es, eine geordnete Eintheilung zu machen zwischen den Weideplätzen und den zum Holznachwuchse bestimmten Schlägen.

Ebenso bleibt in Betreff der Obstkultur auf der ganzen höheren Südseite des Bachers Vieles, ja beinahe noch Alles zu wünschen übrig. Auf

Digitized by Google

nicht erschöpft sind, auch die Schärfe einer Axt noch nicht hingedrungen war. Buchen, Fichten und Tannen stehen hier gemischt durcheinander; viele erreichen in dem üppigen Boden eine solche Dicke, daß sie 3 Klafter im Umfange messen, und so außerordentlich ihre Höhe ist, so außerordentlich ist auch die Verwüstung, welche die Stürme unter den vor Alter morsch gewordenen Bäumen anrichten. Entblättert und astlos stehen die mächtigen, thurmhohen Stämme da, oder sie liegen zertrümmert auf dem Boden, und bis an das Knie fällt oft der Fuß in den faulen Moder, wenn man, um den Weg abzukürzen, auf den liegenden Baum steigen will. Schöne Usneen hängen ellenlang von den dicht verwachsenen Ästen herab, viele Bäume sind damit so überzogen, daß sie ganz grauhaarweiß aussehen; auf dem Boden aber wuchert fast ausschließlich nur die Cacalia albifrons, an manchen Strecken über mannhoch und so üppig, daß die herzförmigen Blätter beinahe anderthalb Schuhe im Durchmesser messen.

Eine Eigenthümlichkeit dieser Urwälder ist die tiefe, schauerliche Stille, die in denselben herrscht. Schon Vormittag hatten wir Gelegenheit gehabt, dieses zu beobachten, noch mehr aber war dieses jetzt der Fall. Bei ein Uhr bis ein Viertel nach vier Uhr hatten wir diese Wildniß bereits durchstreift, immer waren wir auf der Ebene gegangen, aber nicht ein lebendiges Wesen hatten wir wahrgenommen, nicht den Laut eines Vogels gehört. Es darf daher gar nicht befremden, wenn Einige von uns anfingen zu wünschen, die Reise gar nicht unternommen zu haben, da sich noch immer kein gebahnter Weg und kein Ende der Wildniß zeigen wollte. Zu allem Überflusse waren wir auch in die sogenannten Torfe gerathen. Mit diesem Namen bezeichnen die Jäger und Holzhauer in den tiefen Waldungen des Bachers mehrere bedeutende baumlose Strecken, die mit wunderschönem grünen Moose so ganz überwachsen sind, daß diese Decke ein fester, zusammenhängender Boden zu sein scheint. So anziehend er aber für das Auge ist, eben so trügerisch ist er. Denn sobald man den Fuß darauf setzt, so bewegt sich die Decke, und einer von unsern Geführten kam auf eine Stelle, wo er beinahe einen Schuh tief hineintrat. Es sind diese Strecken weitläufige Bergsümpfe, wo das Regenwasser sich in geringen Vertiefungen sammelt, und wo es, weil es nicht tief, sondern

---

sage liegt die größte Breite dieser Hochebene noch weiter westwärts. Man könnte den größten Theil derselben vielleicht durch ein Dreieck umschließen, dessen Grundlinie von der Weitensteiner Höhe bis zu die Höhe von Fall heraustritt, dessen beide übrige Seiten aber von St. Heinrich zusammenlaufen. Westlich von dieser Grundlinie wird [illegible] Gebirge sichtlich schmäler.

Digitized by Google

ständig ruhig und im Schatten ist, bald von einer morschen Baumwurzel zur andern mit der grünen Moosdecke überzogen wird.

Wir hatten bei so bewandten Umständen beschlossen, den ersten gebahnten Fußsteig, der sich uns zeigen würde, zu verfolgen, um doch vor dem Einbruche der Nacht aus den tiefen Wäldern zu kommen. Dem zufolge schlugen wir die Richtung gerade gegen Norden ein, weil es gewiß war, daß wir uns näher am nördlichen, als am südlichen Abhange des Gebirges befinden mußten. Zu unserer großen Freude zeigte sich auch bald ein Weg, und was noch erfreulicher war, wir vernahmen in der Ferne mehrere Menschenstimmen. Bald sahen wir, daß es ein Bauer mit seinem Knecht war, der auf zwei Wagen Baumstämme aus dem Walde führte. Wie groß war jedoch unser Erstaunen, als einer unserer Befährten denselben sogleich erkannte, daß er aus der Pfarre Maria Rast, und zwar aus der Gemeinde Zmolling sei; noch mehr aber, als wir erfuhren, daß wir nach 10stündigem Herumgehen uns an der Gränze des Bezirkes Gonowitz, aber nur 3 Stunden von St. Heinrich entfernt befänden. Hieraus ergab es sich, daß wir im tiefen Walde, des zwischen den dicht stehenden Bäumen so täuschend hereinfallenden Sonnenlichtes wegen, gleich anfangs zum Theil die Richtung verfehlt hatten, und zu viel nordwärts gekommen waren [1]). Auf die Frage, wie weit es zur Rakovitzer Glasfabrik sei, rieth uns der Mann, den Weg dahin an diesem Tage nicht mehr zu unternehmen, wir würden in den Wäldern von der Nacht überfallen werden, setzte aber hinzu, wir könnten in vierthalb Stunden die hoch am Bacher liegende Ortschaft Skomern erreichen und dort übernachten.

Nachdem er von unserem Herumirren gehört hatte, erstaunte er selbst über die Weite des zurückgelegten Weges, überließ seine Wagen der Leitung des Knechtes, und führte uns auf unsere Bitte mit der herzlichsten Bereitwilligkeit eine halbe Stunde in südwestlicher Richtung auf einen Fußsteig mit dem Bemerken, diesen ja nicht zu verlassen, er werde uns über den Oplotnitzer Graben auf die Gonowitzer Schwaig hinausführen; dort gebe es mehrere Bauernhöfe, wo es leicht wäre, einen Führer nach Skomern zu finden. Unterwegs erzählte er unaufgefordert, daß die weite Strecke, die wir von der Dreikönigskirche bis dahin, wo wir ihn fanden, zurückgelegt hatten, zu den wildesten und unbekanntesten des ganzen Bachergebirges gehöre und gerade jene Gegend sei, in welcher schon so Manche sich verirrt, und dadurch ihren Tod gefunden hätten. Dieses ereigne sich

1) Es ist daher nicht überflüssig, in diese Wälder einen Kompaß mitzunehmen; wie aber hätte ich vermuthen können, daß wir eines solchen selbst zu unserer eigenen Orientirung bedürfen würden.

Digitized by Google

vorzüglich im Spätherbste, wo oft Jemand von Oplotnitz oder Weinstein nach St. Lorenzen in der Wüste, oder umgekehrt queer über das Gebirge und zwar bei schönstem Wetter eine Reise unternehme. Solche Wanderer seien dann auf der Höhe oft von einem Schneegestöber überrascht worden, im dichten Nebel von der wahren Richtung abgekommen, und nach endlosem Herumirren in der Nacht erfroren. Fänden später Holzhauer eine solche, oft schon in Verwesung übergegangene Leiche, so sei es Sitte, dieselbe mit einem Haufen frischer Baumzweige zu bedecken. Jeder Holzhauer oder Jäger, der in der Folge an einem solchen Haufen vorübergeht, bricht einen Zweig vom Baume, und wirft ihn dazu; da es aber Jeder für eine Beleidigung des Verstorbenen hält, etwas davon wegzunehmen, so müssen solche Erhöhungen lange bemerkbar bleiben. Sie sind die einfachen Denkmäler verunglückter Wanderer, die in diesen Urwäldern den tiefen Todesschlaf schlummern.

Auf diesem Wege kamen wir auch an einem der Gebirgs-Seen vorüber, deren, wie es sich später zeigen wird, der Bacher mehrere hat; sie sind auf der hohen Bergebene kleinere oder größere Vertiefungen in dem Urgestein, mithin natürliche Becken, in denen das Regenwasser wie in Cisternen sich sammelt. Weit umher wächst des sumpfigen Bodens wegen kein bedeutender Baum, sondern nur verkrüppeltes Gestrauch. Der Boden ist zwischen demselben mit einer grünen Moosdecke überzogen, auf welcher die Fußtritte unsicher sind, so daß wir zum eigentlichen Wasserspiegel gar nicht hingelangten.

Bald führte uns der Fußsteig in den Oplotnitzer Graben steil abwärts. Diese Gebirgsschlucht ist dort, wo wir sie passirten, sehr eng und wild. Dichter Wald bedeckt auf beiden Seiten die Anhöhen, in der Tiefe selbst aber erblickt man hohe Granitblöcke, theils aus dem Boden hervorstehend, theils als Geschiebe daliegend, über welche der Oplotnitz-Bach unter darüber gestürzten Baumstämmen mit heftigem Getöse dahinbraust. Ganz in der Schlucht trafen wir auf zwei Sägemühlen; ein erfreulicher Anblick für uns in dieser Wildniß, um so mehr, da auf einer derselben ein Mann uns auf das Freundlichste mit süßen Waldkirschen bewirthete, und uns Auskunft gab, wie wir aus der Thalschlucht auf die Gonowitzer Schwaig hinaus gelangen könnten. Der Weg dahin war durch das Herabschleifen von Baumstämmen zwar ziemlich ausgefahren, der Wald aber außerordentlich wild und imposant; denn wir sahen hier wieder so hohe und mächtige Buchen, wie früher auf der hohen Bergebene; aber nirgends hatten wir so viele gesehen, die vor Alter abgestorben, als nackte Stämme laub- und astlos dagestanden hätten, als hier. Wahrscheinlich, weil sie in der Bergschlucht vor Stürmen mehr geschützt sind. Nach einer halben Stunde kamen wir jedoch in's Freie, und eine liche Aussicht öffnete sich von dieser Berghöhe über den Markt und

Digitized by Google

as alte Bergschloß Gonowitz, über Rötschach, Plankenstein, Pöltschach nd Studenitz in das ganze von der sich neigenden Sonne herrlich beeuchtete Dränthal.

Eine besondere Eigenthümlichkeit dieser unter dem Namen der Gonowitzer Schwaig bekannten Höhe sind die reinen krystallhellen Quellen, die ier so häufig aus dem Urgestein hervorsprudeln. Fast alle hundert Schritte stößt man auf eine, wodurch die an den sonnigen Abhängen liegenden Bergwiesen trefflich bewässert werden. Indem wir der Hitze des Tages wegen an vielen dieser Quellen uns erquickten, fanden wir vorzüglich zwei, deren Wasser durch eine besondere Süße, gleichsam als wenn Zucker beigemengt wäre, sich auszeichneten.

In der Gegend Reßnigg kamen wir bald an mehreren Bauerhöfen vorüber, indem der Bacher hier hoch hinauf bebaut ist. Die Spitze der Gonowitzer Schwaig beträgt zwar an 4780 Fuß über der Meeresfläche, allein da das Gebirge hier ziemlich steil abfällt, und die Bergschluchten gegen den rauhen Nordwind vollkommen geschützt sind, so zeigten sich vielfältig Hafer-, Korn- und Kartoffeläcker, und unweit der Filiale St. Jakob in Lippnik stand am 16. August der Weizen in der Blüthe. Um vor dem Einbruche der Nacht noch Skomern zu erreichen, war die Aufnahme eines neuen Führers nöthig, der uns und unsern vorigen Mentor durch schmale Fußsteige über hochliegende Bergwiesen geleitete. Die Höhe des Gebirgszuges selbst zeigte sich durchaus mit dichten Nadelwäldern bedeckt. Endlich erschien die tiefe Bergschlucht, welche die Bezirke Gonowitz und Weitenstein scheidet, und der neue Führer kehrte nach einbrechender Dunkelheit nach Hause zurück, nachdem er uns über das Thal hin ein Haus als den Punkt bezeichnet hatte, hinter welchem am Abhange des Berges die Ortschaft Skomern liege. So waren wir denn bei Einbruch der Nacht wieder auf uns selbst beschränkt, und sehnten uns nach dem schon vierzehn Stunden dauernden Marsche, während dessen wir nicht über drei Viertelstunden zu rasten gehabt hatten, wirklich nach Erquickung und Ruhe. Als die nächste, schon im Bezirke Weitenstein liegende Höhe erstiegen war, ging eben die helle Vollmondskugel über dem ruhigen klaren Himmel auf, der Stundenzeiger wies halb neun Uhr und der laute, erfreuliche Ton der Abendglocke verkündete uns die Nähe der Kirche St. Lambert in Skomern.

Kaum beleuchtete am 17. August die aufgehende Sonne die gegen Westen liegenden kahlen Sulzbachergebirge, so traten auch wir mit erneuerten Kräften wieder in die freie, erquickende Bergluft, um uns durch den Anblick der Umgebungen und durch die Fernsicht in das südliche Weitensteiner Thal zu ergötzen. Die Lokalkuratie St. Lambert liegt an einem weiten Vorsprunge des Bacher's; die Kirche ist außer dem Pfarr-

Digitized by Google

hause noch von mehreren Gebäuden umgeben, und, der Bauart und inneren Einrichtung nach zu urtheilen, ziemlich alt.

Von Skomern ging unser Weg wieder eine bedeutende Strecke über das Gebirge, bis wir nach anderthalb Stunden die Glasfabrik des Herrn Ignaz Novak zu Rakovitz erreichten. Inzwischen zeigten sich im Thale die beiden, einander gegenüber stehenden alten Schlösser von Weitenstein. Das eine liegt als Ruine auf einer einzeln stehenden Felsenspitze, und reicht in die alte, graue Ritterzeit zurück; denn schon im Jahre 1201 wurde es durch ein Erdbeben zertrümmert, welches damals gleichzeitig an mehreren Orten unseres Vaterlandes wüthete, und auch Katsch in Obersteier erschütterte. Das andere wurde später auf dem neben stehenden Berge erbaut, und soll vor 60—70 Jahren noch bewohnt gewesen sein; das alte Rittergeschlecht der Weitensteiner aber ist um das Jahr 1429 ausgestorben. Der gegenwärtige Markt Weitenstein sammt der Herrschaft und dem Dorfe gleiches Namens ist ein durch Sägemühlen, Nagel- und Zeugschmieden und ein nahe liegendes Hammerwerk lebhafter und betriebsamer Ort.

Auf der Anhöhe, von welcher wir die Rakovitzer Glasfabrik zuerst zu Gesicht bekamen, macht der Anblick der vielen stattlichen Gebäude in dieser Einsamkeit einen überraschenden Eindruck. Die Arbeiter am Feuerofen hatten eben Schmelztag; wir verfügten uns daher in die Schleifmühlen, wo die feinen Gläser, um ihnen ein geschmackvolles Äußere zu geben, entweder brillant geschliffen, oder Figuren in dieselben eingeschnitten werden. Es gewährt ein hohes Vergnügen, hier zu beobachten, wie sehr diese Kunst seit Kurzem vervollkommnet worden ist, mit welcher Schnelligkeit und Geschicklichkeit ganze Gruppen von Figuren auf die Gläser gleichsam hingezaubert werden. Eine andere sehr bemerkenswerthe Einrichtung findet sich in Rakovitz. Der Herr Inhaber hat nämlich eine Schule gegründet, die von 25—30 Kindern der Fabrikarbeiter täglich abwechselnd zwischen den Arbeitsstunden besucht wird. Da die Schulstunde eben vorüber war, als wir ankamen, so wurden uns nur die Probeschriften mehrerer Schüler vorgezeigt. Nach diesen zu urtheilen, werden die Kinder gründlich unterrichtet. Welch eine außerordentliche Wohlthat für die auf der Höhe des Gebirges lebende, von der übrigen Welt gleichsam abgeschlossene Jugend! Mögen die edlen Menschenfreunde, die dieses Unternehmen fortführen, die schönste Belohnung dafür recht lange in ihrem inneren Bewußtsein finden!

Nachmittags nahmen wir den Weg nach Misling über die Weitensteiner Planina. Es ist dies eine freie Berghöhe, die eine schöne Aussicht über die Stadt und ganze Umgebung von Cilli, so wie über bedeutende Partieen des Saunthales bis an das Schloß Pragwald gewährt. Vor einiger Zeit stand hier ein hoher Tannenwald; gegenwärtig wird da

Digitized by Google

ist gegen Süden abhängende Boden zu Wiesen benutzt, auf denen häufig
s Veratrum album und streckenweise die Solidago virgaurea in unge-
iner Höhe und Schönheit vorkommen. Oberhalb am Rücken des Ge-
ges ziehen sich durchaus dichte Tannenwälder hin.

Nach anderthalb Stunden zeigte sich ganz am Fuße des Berges das
oße, sehenswürdige Schmelz- und Hammerwerk Misling am Bache
ichen Namens, so wie weiter westlich im Thale die Stadt Windisch-
ätz mit dem westlich davon sich erhebenden steilen Ursulaberge. Hier
aben wir uns in die Ebene hinab, theils weil der Abend heranrückte,
uptsächlich aber, weil wir zur Reise für den nächsten Tag auf die hohe
)ppa eines kundigen Führers bedurften. Wir sind dem Herrn Gewer-
i Edlen von Bonazza, so wie seinem Herrn Verweser zum verbind-
)sten Danke verpflichtet, weil sie uns hierzu einen Mann empfahlen,
: unter unvorhergesehenen schwierigen Umständen das auf ihn gesetzte
ertrauen vollkommen rechtfertigte.

Kaum graute der Morgen des 18. Augusts, als der Führer uns
ckte. Eine Viertelstunde außer der Pfarrkirche St. Egiden kamen wir
den Fuß eines vom Bacher auslaufenden Gebirgszweiges, längs dem
r bald mehr, bald weniger steil so aufwärts stiegen, daß wir bis auf
hohe Koppa nicht die kleinste Schlucht passirten. Dieser Auslaufer
rd deswegen Rasborza (die Linie) genannt. Der dichte Nebel im
indischgrätzer Thale, die außerordentliche, schon nach 6 Uhr Morgens
tretende dumpfe Hitze, und die Wolken, die bald darauf sowohl die
)he des Bachers als auch die Spitze des Ursulaberges umzogen, ließen
s für diesen Tag den Ausbruch eines Gewitters befürchten. Das Ge-
ge ist übrigens hier noch höher hinauf kultivirt als auf der Gonowitzer
d Weitensteiner Seite. Auf einer Bergwiese prangten nahe am Wege
wunderschönen königsblauen Blumen der Gentiana Pneumonanthae.

Gegen 9 Uhr war die große Koppa als höchste Spitze des ganzen
achergebirges erstiegen. Erst eine halbe Stunde unter derselben hört
: Baumwuchs auf; dann fanden wir noch Heidelbeeren, die Arnica
)ntana, die in großer Menge und die Gentiana panonica, die nur in
igen Exemplaren blühte. Merkwürdig ist die Gestalt dieser 4866 Fuß
er der Meeresfläche erhabenen Bergspitze. Obwohl sie von weitem, z.
. vom Donatiberge aus, abgerundet wie die Kuppel eines hohen Domes
cheint; so gleicht sie oben doch rein einem abgestutzten Kegel, dessen obere,
ichmäßige Fläche von Westen nach Osten 80, von Norden nach Sü-
i aber 103 Schritte mißt. Auf derselben zeigten sich zuerst die braune
traria islandica und einige Moosarten, die früher noch nicht vorge-
nmen waren. Die Aussicht von dieser Höhe über die ringsherum lie-
)den Gebirgsgruppen und Thalgründe muß unvergleichlich sein; wir
ßten aber zu unserm größten Leidwesen dieses seltenen Vergnügens ent-

Digitized by Google

behren; denn wir waren noch nicht ganz auf der Spitze, als uns in ei chen Minuten ein so dichter Nebel umhüllte, daß es nicht möglich wa über 10 Schritte vorwärts zu sehen. Wir verweilten oben beiläufig ei halbe Stunden, nahmen eine Erfrischung und sammelten zum Zeitvertre Wurzeln von der Gentiana pannonica; aber es erhob sich von Nor westen ein eiskalter Wind, der den Nebel zwar mit reißender Schnellig keit forttrieb, aber immer neüe Wogen desselben heranwälzte. Als endlic gar das dumpfe Rollen des Donners vom Ursulaberge her sich vernch men ließ, so war es gerathen, aufzubrechen. Da jedoch mehrere kaum sichtbare Pfade durch das Gras sich hinzogen, so galt es bei der groß Dichtigkeit des Nebels die Geschicklichkeit und Ortskenntniß unsers Führers, den rechten zu finden und dabei zu beharren. Diese Geschic lichkeit wurde noch lange fort in Anspruch genommen, indem wir von der Koppa bis zur Berghöhe Planinka drei volle Stunden zu gehen hatten, dabei oft dichte Waldstrecken passirten, wo verschiedene Fußstäg auseinander gingen, der Nebel aber immer in gleicher Dichtigkeit auf dem Gebirge lag.

Nordwestlich von der Koppa beginnt schon die Abdachung des Ba chers gegen die Drau, und westlich gegen das Windischgrätzer Thal; deswegen nahmen wir jetzt die Richtung gegen Osten, um auch jenen Haupttheil des Gebirges kennen zu lernen, welcher nordwärts geblieben war, seitdem wir uns von der Gonowitzer Schwaig bis Misling beständig am südlichen Abhange gehalten hatten. Während nun das Rollen des Donners immer näher rückte, erreichten wir den Zhernkogel, dann die Tratize, und kamen auf eine dritte freie Höhe, auf der ein viereckiger Steinhaufe lag, indem nach der Aussage des Führers dort einst eine Kapelle gestanden haben soll.

Der Weg von der Koppa bis auf diesen Punkt muß sehr interessant sein, indem er auf der Höhe des Gebirges fortführt, und, weil die Gegend mehr von Wäldern frei ist, bald auf diese, bald auf jene Seite eine Aussicht gestattet, die uns aber durch den dichten Nebel verhüllt blieb. Überhaupt ist der ganze Karakter des Gebirges hier viel freündlicher als in den Gegenden, die wir durch zwei vorige Tage durchwandert hatten. Es giebt hier keinen so tiefen Urwald, weil das Gebirge bei weitem nicht mehr so breit ist; die freien Höhen aber werden durchaus als Wiesen benuzt, denn wir fanden, sowohl gerade unter der Koppa, als auch im weiteren Verfolge des Weges mehrmals Menschen, die eben mit der Heü-Ärnte beschäftigt waren.

Noch hatte der dichte Nebel fortgedauert; plözlich aber krachte über uns ein Donnerschlag, der am Boden schwebende Nebel wich in einigen Sekunden auseinander, und die höher stehenden Wolken entlüden sich in Regenguße. Über eine halbe Stunde dauerte das Gewitter; wir

Digitized by Google

eſchleunigten während deſſelben unſere Schritte, kamen über eine vierte Anhöhe, Namens Sedlo, zum ſogenannten ſchwarzen See. Dies iſt in weitläufiger Sumpf, deſſen Ufer weit umher mit der Krummholzfichte berwachſen ſind; eine grüne Moosdecke überzieht auch die hier an der Erde fortlaufenden Stämme derſelben und macht jeden Fußtritt unſicher.

Jenſeits der Anhöhe Sedlo führte der Weg durch hohe Tannenwälder, und es erſchien wieder die Cacalia albifrons mit ihren lilafarbenen Blumendolden ungemein ſchön blühend. Gerade um die Mittagsſtunde, wie der Führer auf der Koppa es vorausbeſtimmt hatte, erreichten wir die Planinka, eine freie, freundliche Bergebene, wo die Sonne aus den Wolken trat, und unſere vom Regen bis auf das Innere durchnäßte Kleider trocknete. Seitwärts vom Wege am ſüdlichen Abhang bildet eine ſchöne kryſtallhelle Quelle den Urſprung der Mißling; dort hielten wir Mittagsruhe und zehrten den Reſt unſerer Mundvorräthe auf. Nirgends war das Veratrum album in ſo außerordentlicher Menge und Höhe vorgekommen als hier; man hätte ganze Wagen damit füllen können.

Unweit von dieſer Höhe findet ſich wieder ein Bergſumpf, man nennt ihn auch den ſchwarzen See, weil des vielen am Grunde liegenden, vermoderten Holzes wegen das Waſſer ſchwärzlich ausſieht.

Von der Planinka, die 4824 Fuß hoch iſt und eine herrliche Ausſicht über den größten Theil von Unterſteier bis Grätz hin geſtattet, führt ein Weg nördlich abwärts zu den Glasfabriken in Langerswald und Joſephsthal, von denen die erſtere noch hoch im Gebirge, die zweite aber ſchon in der Nähe von Reifnik liegt. Auch gelangt man von der Planinka auf dem Höhenzuge des Bachers in öſtlicher Richtung durch Wälder in drei Stunden zur Glasfabrik in Benediktthal, die eine Filiale von Langerswald iſt. Da ich die Umgebung der letztern vor etlichen Jahren in Begleitung eines Freundes von Maria Raſt aus kennen gelernt hatte, und wir jetzt am erſten Tage unſerer Reiſe bei der vor ſich gegangenen Verirrung von der Dreikönigskirche heraus bis in die Nähe derſelben hingekommen waren; ſo hatten wir nun mit Ausnahme der Strecke von der Planinka bis Benediktthal die ganze Höhe des Bachers dem Hauptzuge nach umreiſt, und beſchloſſen daher, nach Langerswald abwärts zu gehen, wo wir gegen 2 Uhr Nachmittags eintrafen.

Hier hatten wir in dem ſtattlichen Fabrikgebäude wieder Gelegenheit, die Arbeiter am Feuerofen beſchäftigt zu ſehen. Man verfertigt außer den feinen, trefflich geſchliffenen Arbeiten in weißem Glaſe hier auch allerhand Gefäße aus Rubinglas, deren Anblick ungemein ſchön in das Auge fällt. Muſter davon kamen bei der letzten Produkten-Ausſtellung in Wien zur Konkurrenz. — Gleichwie in Rakovitz iſt hier auch die ſeit einigen Jahren errichtete Schule bemerkenswerth, in welcher durch die Fürſorge des Fabrikinhabers, Benedikt Vivat, die durch weite Entfernung

Digitized by Google

von allem übrigen Schulbesuch getrennte, aus Kindern Deutscher, Slavischer und Italienischer Nation bestehende Jugend der Fabrikarbeiter in der Religion, im Lesen, Schreiben und Rechnen in Deutscher Sprache unterrichtet, und dadurch für ihren künftigen Beruf mehr ausgebildet wird.

Nach anderthalbstündigem Aufenthalt ging die Reise abwärts weiter fort, wobei die schöne Glasfabrik zu Josephsthal, die durch ihren herrlichen Waldstand ausgezeichnet und durch ihre trefflichen Erzeugnisse, so wie durch weitläuftige Handelsverbindungen seit langer Zeit bekannt ist, links liegen blieb, bis wir Abends halb 7 Uhr am Fuße des Gebirges den Markt St. Lorenzen in der Wüste erreichten. Dieser einst in einem wahrhaft wüsten, gegenwärtig aber durch menschlichen Fleiß ganz kultivirten Thale gelegene Ort ist durch die vielen am Radelbache gelegenen Sägemühlen und durch die dadurch bewirkte Bretter-Erzeugung für die nördlichen Bachergegenden besonders wichtig. Am nämlichen Bache befindet sich eine vom Herrn Dr. Andree neü angelegte Glasfabrik, in welcher man uns ebenfalls feine, sehr schön geschliffene Gläser von den verschiedensten Formen zeigte. Sehenswerth ist auch die aus Baumstämmen kostspielig gebaute Holzschwemme, die von der Höhe des Gebirge bis an die Fabrikgebaüde herabführt.

Von St. Lorenzen kamen wir am 19. August über Maria in der Wüste, wo die in einer Bergschlucht liegende Kirche wegen der an den Seiten-Altären befindlichen kolossalen, aus Holz geschnitzten Statuen erwähnungswerth ist, und über das, am hohen felsigen Ufer der Drau romantisch gelegene Schloß Fall durchaus am Fuße des Gebirges nach Rast zurück.

---

Dies ist die einfache Darstellung unserer Reise. Da dieselbe jedoch von der Art ist, daß der verehrte Leser die nähere Beschaffenheit und den großen Naturreichthum des Bachergebirges, so wie er dargestellt zu werden verdient, daraus nicht entnehmen kann, so will ich es versuchen, Manches, was in naturgeschichtlicher und industrieller Beziehung für den gegenwärtigen Zustand des Bachers von Wichtigkeit sein möchte, in den folgenden Bemerkungen nachzutragen.

1. Mineralogie. Herr Professor Anker hat das Bachergebirge in den Niederungen (wo in mineralogischer Beziehung die größte Ausbeüte [illegible]n ist), und von der Windischfeistritzer Seite aus auch bis auf die

Digitized by Google

Höhe von St. Heinrich bereiset und gezeigt [1]), daß dasselbe eine Urformation sei, auf welche sich in den Niederungen ringsherum mehr oder weniger andere Formationen abgelagert haben. Ich kann in Bezug auf die Abhänge des Gebirges füglich auf diese gehaltreiche Darstellung verweisen, und erlaube mir, in Betreff der Höhe die Bemerkung hinzuzufügen, daß dort, wo es sich zeigt, durchaus nur Urgestein zu Tage tritt. Der Gneiß findet sich vielfach auf die nämliche Art, wie auf der Schwamberger Alpe, geschichtet; in der Umgebung von Skomern ist er gemengt mit Urkalk, in der Gegend Reßnigg aber tritt überwiegend der Glimmer hervor, jedoch nirgends in Blättchen. Eine sehr seltsame Formation, bestehend aus dünnen, wellenförmigen Schichten von Quarz und Glimmer zeigt sich in Rakovitz. An mehreren Orten bricht weißer Quarz, der in den Glasfabriken verwendet wird. Andere Urgesteine, als Hornblendschiefer und Chloritschiefer finden sich in den nordöstlichen, Smaragdit und Serpentin in den südöstlichen, Eisenerze und Urkalk in den nordwestlichen Abhängen des Hauptgebirges. Sehr wichtig für Bauzwecke sind die in diesen Niederungen ganz vor Kurzem hin und wieder aufgefundenen Kalklager. Auf Steinkohlen hat man einst in der Nähe von Rast zu bauen versucht, allein der Karakter des ganzen Gebirges ist zu sehr urgesteinartig, als daß sich bedeutende Lager dieses Fossils sollten auffinden lassen. Übrigens tritt das Urgestein auf der Höhe nur sehr wenig zu Tage, und der ganze Bacher hat gegen andere Urgebirge von der nämlichen Höhe das Ausgezeichnete, daß er nirgends unfruchtbare kahle Strecken zeigt. Selbst die höchsten Spitzen sind mit Erde und mit der dieser Höhe zukommenden Vegetation bedeckt.

2. Botanik. Die Höhe des Gebirgszuges an sich bietet an Pflanzen nur eine geringe Ausbeute dar. Die Ursachen hiervon sind 1) die geringere Höhe des Gebirges selbst, indem es an seiner höchsten Spitze nicht ganz 5000 Fuß erreicht, mithin noch keine eigentlichen Alpenpflanzen hervorbringen kann; 2) der fast durchaus gleichartige Urgesteinboden, der daher auch eine mehr gleichartige Vegetation bedingt. Hieraus erklärt es sich, warum die früher genannten Pflanzen auf der Höhe durch weite Strecken hin so häufig hervortreten, als wenn sie gesäet worden wären; ferner warum in den niederen Gegenden des Bachers, in denen sich Kalk und andere Formationen abgelagert haben, eine viel größere Abwechslung von Pflanzen erscheint. Man könnte überhaupt den ganzen Höhenzug des Gebirges in botanischer Hinsicht in drei Abtheilungen bringen. Die erste

1) Kurze Darstellung der mineralogisch-geognostischen Gebirgs-Verhältnisse der Steiermark. Grätz 1835.



Digitized by Google

reicht von St. Wolfgang bis ungefähr eine Stunde über St. Heinrich. In dieser findet man fast alle Gewächse, die am Fuße des Bachers selbst vorkommen; nur Vaccinium vitis idaea erinnert an das Gebirge. Wir fanden hier die Circaea alpina, aber auch noch die Paris quadrifolia, Digitalis ambigua und mehrere Orobanchen. Die zweite beginnt über St. Heinrich mit den Urwäldern, und erstreckt sich über die Planinka bis zur Anhöhe Sedlo, oder bis zum obern schwarzen See. Hier findet man die Cacalia, sowohl die albifrons als auch die alpina, das Veratrum und Epilobium in ungeheurer Menge und Größe. Die dritte Abtheilung endlich begreift die Strecke vom obern schwarzen See bis zur Spitze der Koppa. Hier verschwinden die Cacalia, das Epilobium und die Solidago gänzlich, an ihrer Stelle aber treten häufiger die Arnica und die Gentianen auf. Auf der Spitze der Koppa selbst findet sich die Cetraria islandica.

Abwechselnd nach den Gegenden ist auch der Waldstand des Bachers. Vom Fuße bis St. Wolfgang und St. Heinrich bedecken denselben nordostwärts fast durchgehends Buchen. Von St. Heinrich bis heil. Dreikönige bestehen die tiefen Waldungen meistens aus Tannen und Fichten. Die Oplotnitzer Seite hat wieder viele Buchen; in den Urwäldern auf der hohen Bergebene aber, wo die Bäume eine ungeheure Höhe und Dicke erreichen, sind Buchen, Fichten und Tannen gemischt. Auf der Seite von Weitenstein nach Misling herrscht das Nadelholz vor; von der Koppa bis zur Planinka stehen auf der Höhe durchaus Fichten und Tannen, am Abhange gegen Josephsthal und Langerswald aber, so wie um Benediktthal sind Buchen. Die Birke erscheint nur hin und wieder in Niederungen, so wie in sumpfigen Strecken auf der hohen Bergebene das Krummholz. Die Föhre kommt nur in Niederungen, der Lerchenbaum aber selten und ohne besondere Größe vor.

Ein Umstand, der in Betreff des künftigen Wohlstandes eines großen Theils von Untersteier die vorzüglichste Aufmerksamkeit verdient, ist die Gebarung mit dem Holze in diesen Wäldern. Nicht sowohl durch eigentliche Vernachlässigung, sondern vielmehr aus Hang, bei alt hergebrachten Gewohnheiten zu beharren, geschieht es, daß hier so viel des schönsten und brauchbarsten Holzes zu Grunde geht, und daß man sich so wenig um den künftigen Zustand der Wälder bekümmert. Ich will in dieser Beziehung nicht von den tiefen Wäldern auf der hohen Bergebene reden, wo Alles mehr oder weniger der Natur überlassen bleibt, welche auf der einen Seite bald wieder ersetzt, was auf der andern durch Stürme und Absterben der Bäume zu Grunde geht; sondern nur einige Hauptgebrechen andeuten, die in den großen Holzschlägen, vorzüglich an der Südseite des Bachers auffallend hervortreten. Solche sind: a) das zu Abflocken der Bäume. Drei bis vierthalb Schuhe über der Erde

Digitized by Google

ch der Baum gefällt; ja wir fanden klafterhohe Stöcke von sehr dicken
äumen, so daß es scheint, man habe ein Gerüst nöthig gehabt, um den
aum zu fällen. Wie viele tausend Klafter der schönsten Scheiterholzes
yen hierdurch verloren! Diese fehlerhafte Art des Holzfällens ist uralt,
in bemerkt sie aber gegenwärtig noch von St. Heinrich an mit gerin-
n Ausnahmen durch den ganzen südlichen Höhenzug des Bachers. b)
as Nichtbeachten der Äste und Gipfel abgehauener Bäume. Sehr viele
annen und Fichten, ja gerade die schönsten werden gefällt, um sie zu
auholz zu verwenden oder daraus Bretter zu sägen; man schleift daher
ur den Stamm, in soweit er hierzu brauchbar ist, fort; die Äste und
ipfel aber, die ein taugliches Brennholz liefern, werden dem Vermodern
erlassen. Wenn dieses Gebrechen auch in den tieferen Hochwaldungen
urch das Vorgeben entschuldigt werden kann, daß die Kosten des Herab-
ingens größer sind, als der wahre Werth dieser abgehauenen Gipfel und
ste; so kann man diese Entschuldigung nicht durchgehends anbringen,
n wenigsten in den Waldstrecken, durch welche eine bequeme Fahrstraße
ührt. c) Das Vernachlässigen ganzer, durch die Axt gehauener, nicht
wa durch einen Sturm umgestürzter Bäume. Vielfältig findet man in
en tieferen Waldungen mächtige Stämme, die wirklich umgehauen wurden,
ann aber ganz vermodert sind. Ich konnte mir die Ursache dieser häufig
orkommenden Erscheinung nicht erklären; nun erfuhr ich, daß es solche
Stämme seien, bei denen es sich nach dem Umhauen zeigt, daß sie etwas
edreht gewachsen sind, und sich daher nicht leicht spalten lassen. Der
Holzhauer fällt daher andere, bei denen die Arbeit leichter geht. d) Das
Nichtnachsäen an den abgestockten Stellen. Wo sollen die große Anzahl
on Baumstämmen und die vielen tausend Klafter von Brennholz, die
er Bacher jährlich liefert, in der Folge herkommen, wenn man nicht an-
ängt für den Nachwuchs Sorge zu tragen? Das Aussäen des Holz-
amens, der in manchen Jahren häufig wächst, nnd leicht gesammelt oder
on anderen Orten mit geringen Kosten bezogen werden kann, ist auf dem
Bacher des üppigen Bodens wegen besonders anzurathen; wir fanden
ber durch die ganze Reihe der weit ausgedehnten Holzschläge davon nur
wenig Spuren, sondern oft ungeheure Strecken, die, dem wenigen, ganz
verkrüppelten Nachwuchse nach zu schließen, schon 40—50 Jahre todt lie-
gen. In Rakovitz beginnt man mit dieser Verbesserung, in Langerswald
aber, und besonders in Josephsthal, wo man schon früher darauf bedacht
war, zeigt sich für den künftigen Bedarf der Fabriken bereits der erfreu-
lichste Nachwuchs.

3. Zoologie. Den tiefen Wäldern zufolge sollte man meinen, daß
auf dem Bacher ein zahlreiches Gewild und unter diesen viele Raubthiere
vorkommen; allein wir hätten auf der ganzen Reise mitten durch die



Digitized by Google

Wildnisse nicht Veranlassung gefunden, nur einen einzigen Schuß zu thun, wenn wir auch mit Gewehren versehen gewesen wären. Noch im Jahre 1823 hörte ich von Jägern in Weitenstein, daß in den dortigen Wäldern jährlich Luchse und Bären gesehen oder erlegt worden sind; gegenwärtig aber erzählte man uns in Rakovitz und Misling, diese Raubthiere seien, der immer weiter aufwärts sich ausdehnenden Holzschläge wegen, von der Höhe des Bachers verschwunden. Nur Wölfe, die im Winter in die Thäler herabkommen, hausen den Sommer hindurch in den Wäldern. Das Hochwild beschränkt sich auf nicht zahlreiche Hirsche und Rehe. Von Vögeln bemerkten wir im Oplotnitzer Holzschlage nur einige Kolk-Raben und Hühnergeier, so wie unter der Koppa auf einem dürren Fichtenstamme einen Krammetsvogel. Von Auerhähnen und Haselhühnern, die sich auf dem Bacher finden, ist uns nichts zu Gesichte gekommen, was leicht erklärbar ist, da diese Thiere sehr scheu sind. Aber selbst von Kernbeißern, Blutfinken, Kernfinken und Kreuzschnäbeln, die am Anfang des Herbstes in ganzen Schaaren die Wälder des Bachers durchziehen, war dieses Jahr wenig zu hören, wahrscheinlich, weil sie diesmal weder Buchnüsse noch Tannenzapfen fanden.

4. Produkte. Ungemein groß ist der Reichthum an Holz, welches als Brennholz auf Flößen nach Marburg nnd Pettau, und auf Wagen bis Cilli verführt, im Gebirge selbst aber in den Glashütten und Eisenwerken verbraucht wird. Von ungeheürer Wichtigkeit sind die aus dem Innern des Gebirges kommenden, immer fort strömenden Bäche, wie die Lobnitz, der Nadelbach, die Wolka, Misling, Oplotnitz, Feistritz, der Pulsgaubach u. a. m., durch die das Holz aus den Schluchten des Gebirges herausgeschwemmt wird, und an denen zahlreiche Sägemühlen angebracht sind, welche jährlich viele Tausende von Stämmen zu Brettern, Latten und Planken schneiden, die theils im Lande verbraucht, theils ausgeführt werden. Der Markt St. Lorenzen in der Wüste ist der Centralpunkt dieses Bretterhandels. Nach dem Ausweise der K. K. Wassermaut in Marburg fahren jährlich im Durchschnitte 2000 aus Baumstämmen, die zu Bauholz verwendet werden können, bestehende Flöße, und 500 aus dicken Bretern zusammengefügte Plätten die Drau hinab, von denen die ersteren jeder im Durchschnitte mit 300, letztere aber jede mit 2000—2500 Stück Brettern (die Bretter als einfache gerechnet) beladen sind. Hierzu kommen noch viele, größtentheils mit Rinde von Fichtenbaümen, die zu Gerberlohe verwendet wird, belastete Scheiken. Alle verhandeln ihre Ladungen bis Essek, Peterwardein, Semlin und Orsova. Wenn auch manche derselben aus Kärnthen kommen, oder die Erzeügnisse des dem Bacher gegenüber liegenden Remschniks verführen, so liefert doch der erstere das meiste.

Digitized by Google

Eine besondere Rubrik des Holzhandels aus diesen Gegenden bilden die Weinpfähle, mit denen der Bacher nicht nur die an seinem Fuße liegenden Weinberge, sondern auch den größten Theil der zahllosen Weingärten in den Windischen Büheln bis Pettau versieht. Während der Monate Juni und Juli sind gewöhnlich die meisten, die Drau hinabfahrenden Flöße damit beladen; zu Marburg findet in dieser Zeit ein beständiger Verkehr damit Statt, zwischen Marburg und Pettau aber wird an gewissen Ladungsplätzen, wie z. B. unfern St. Martin in Wurmberg an bestimmten Tagen damit gleichsam Markt gehalten.

Von einiger Bedeutung für die Hochwaldungen des Bachers könnte die Erzeugung der Pottasche werden, wenn, ohne den Waldstand der Glasfabriken zu gefährden, nur jenes Holz dazu verwendet würde, welches bloß deswegen zu Grunde geht, weil sein Werth die Kosten des Herabbringens nicht deckt. Bis jetzt wird jedoch die Pottasche noch immer wohlfeiler aus andern Gegenden bezogen.

Von immer steigender Wichtigkeit hingegen für den vaterländischen Gewerbfleiß sind die im Umfange des Bachergebirges befindlichen Glasfabriken. Es sind in alphabetischer Ordnung folgende: Benediktthal, Josephsthal, Langerswald, St. Lorenzen, Oberlembach und Rakovitz. — Josephsthal, Langerswald und Rakovitz sind mit dem K. K. Fabrikprivilegium versehen. Auf jeder derselben werden im Durchschnitte mit Einschluß der Holzhauer, wenn man die Familien der Arbeiter dazu rechnet, 200 bis 250 Menschen in Thätigkeit gesetzt. Die Schleifmühlen liefern ausgezeichnet schöne Arbeiten, welche zwar nur ein Luxusartikel sind, der sich nicht immer reutirt; es verdient jedoch gerechte Anerkennung, daß die Fabriken so viel für die Vervollkommnung dieser Kunst aufwenden. Überhaupt ist bei Allen ein reger Eifer und das schöne Streben bemerkbar, durch Reinheit, Weiße und Feinheit des erzeugten Glases einander zu übertreffen, und diesen Industriezweig auch in Steiermark auf einen immer höhern Grad der Vollkommenheit zu bringen.

Nicht besonders ergiebig zeigen sich die Eisenerze, auf welche bisher im Buchensteiner Bezirke gebaut wird, und die in Misling verschmolzen werden.

Auf gleiche Weise unbedeutend ist noch gegenwärtig auf dem Bacher die Alpenwirthschaft. Wir fanden keine eigentliche Viehweiden, wie sie z. B. auf der Schwamberger Alpe vorkommen, obwohl ungeheure Strecken der großen Holzschläge recht gut dazu zu verwenden wären. Es wird nur wenig Vieh aufgetrieben; um so leichter wäre es, eine geordnete Eintheilung zu machen zwischen den Weideplätzen und den zum Holznachwuchse bestimmten Schlägen.

Ebenso bleibt in Betreff der Obstkultur auf der ganzen höheren Südseite des Bachers Vieles, ja beinahe noch Alles zu wünschen übrig. Auf

Digitized by Google

der Schwamberger Alpe kommen auf einer Höhe, wie hier z. B. die Abhänge der Gonowitzer Schwaig sind, noch eine Menge von Birnbäumen fort, die den bekannten herrlichen Obstwein liefern; auf der Südseite des Bachers hingegen ist, selbst in Mittelgegenden, außer den wildwachsenden hellrothen Waldkirschen fast kein Obst zu finden. Auf der Nordseite des Bachers reift eine halbe Stunde unter Langerswald noch die Zwetsche; sollte dies auf der Südseite in der nämlichen Höhe nicht um so mehr der Fall sein? Sollten da nicht edlere Apfel- und Birnensorten und selbst Nüsse fortkommen, indem ganz oben noch die Buche grünt? Da die Obstkultur jedoch in den nördöstlichen Weinbergen des Bachers schon ziemlich vorgeschritten ist, so läßt sich mit Recht die Verbreitung derselben auch in höhere Gegenden erwarten.

Zu den Haupterträgnissen des Bachers endlich gehört in seinen gegen Osten und Süden ausgebreiteten Niederungen auch der Wein. Ein herrlicher Kranz von Weingärten umgiebt dieses Gebirge von Maria Rast bis in die Gegenden von Gonowitz, deren Erzeugnisse zu den ausgezeichnetsten von Steiermark gehören. Nordöstlich ist das bekannte Pickerer-Gebirge, welches unter diesem Namen auch die Lembacher und Rasser Weinberge in sich begreift. Auf der Höhe des Lembacher Gebirges liegt der Weingarten Sr. Kais. Hoheit des Erzherzogs Johann [1]). So wie derselbe durch seine Lage gleichsam als Krone die übrigen Weingärten überragt, ebenso stellt er sich durch seine trefflichen Rebensorten und durch eine ausgezeichnete Bearbeitung als Musterbild der Weinkultur für die ganze Umgebung dar. Ein einfacher Denkstein über dem Eingang des Wohnhauses verkündet der Nachwelt den 16. Juni als den merkwürdigen Tag, an welchem der Kaiser Franz I. seinen Durchlauchtigsten Bruder hier mit einem Besuche beehrte. Am nämlichen Tage hat der verewigte Kaiser zur Freude der ganzen Gegend hier mit Höchsteigener Hand einen Weinstock gepflanzt, und dadurch ebenso seine Achtung für den Weinbau ausgesprochen, wie es einst Joseph II. in Mähren durch Höchsteigene Führung des Pfluges für den Feldbau gethan. Zum Andenken an diese allerhöchste Anwesenheit des Kaisers im Pickerer Gebirge wird jährlich zur Lesezeit in der dortigen Pfarrkirche zu Lembach eine religiöse Feier abgehalten. Um diese noch durch eine gemeinnützige That zu erhöhen, werden jederzeit an einige durch Fleiß und Treue ausgezeichnete Winzer Geldprämien vertheilt, die aus einem Fonds fließen, der von den Weinbergbesitzern dieser Gegend durch Subscription zu diesem Zwecke zusammen gebracht und fruchtbringend angelegt wurde. Die Preise erhalten die

1) Man sehe die Abbildung desselben in der steier. Zeitschrift, neue Folge, II. Jahrg. 1. Hft.

Digitized by Google

Winzer gewöhnlich aus den Händen Sr. Kaiserl. Hoheit des Erzherzogs Johann. So wirkt dieser hochgesinnte Prinz, indem er mit den übrigen Weinbergbesitzern hier jährlich die ländlichen Freuden der Weinlese theilt, und als Kenner des Weinbaues durch Höchsteigene Anordnungen und praktische Versuche die Fortschritte und Verbesserungen anderer Länder für unsere Gegenden erproben läßt, im Stillen höchst wohlthätig auf die Erhebung dieses landwirthschaftlichen Erwerbzweiges.

Ostwärts vom Pickerer Gebirge hängen die Rosweiner und Kötscher Weinberge durch die Tschretten mit dem Radiseller, und dieses durch die Frauenheimer mit den weit bekannten Ritterberger Gebirgen zusammen. In den letztern findet man den ausgezeichneten Brandtner. Über Windischfeistritz hinaus westlich sind die Teinacher Weinberge, und auf den südlichsten Abhängen des Bachers zwischen St. Wenzeslaus und Gonowitz der köstliche Vinarier.

So liegt das weit ausgedehnte Bachergebirge, indem es 17—18 Meilen im Umfange hat, durch seinen vielseitigen Naturreichthum in unserem Vaterlande, ja im ganzen Kaiserstaate ausgezeichnet da. Ist es jetzt durch seine Erträgnisse schon wichtig, wie viel wichtiger kann es durch seine Erze, Bausteine, Kohlen- und Kalkbrennereien, Pottasche- und Glaserzeugung, vorzüglich aber durch gehörige Bewirthschaftung bei seinem durchaus fruchtbaren Boden für Wald- und Obstkultur, für Viehzucht, für Acker- und Weinbau noch werden!

Am Schlusse endlich erfordert es noch die Pflicht, den herzlichsten Dank für die gütige Aufnahme auszusprechen, die uns in Skomern, Misling, Fall und Rast, so wie auf den Glasfabriken zu Oberlembach, Rakovitz, Langerswald und St. Lorenzen zu Theil wurde, und die edle Bereitwilligkeit zu rühmen, mit welcher man uns an diesen Orten auf unsere Anfragen Auskunft gab, und rathend an die Hand ging. Hierdurch ist die sonst mit Entbehrungen mancher Art verbundene Gebirgsreise nicht nur lehrreich, sondern auch in dem Grade unterhaltend und angenehm geworden, daß die Erinnerung an dieselbe nie erlöschen, sondern in den Wechselfällen des Lebens immer mit dem Gefühle eines hohen Vergnügens wiederkehren wird.

Digitized by Google

# Geologie.

## Ein Blick auf die Diluvial- und Alluvial-Gebilde des südlichen Finnlands. Eine vorläufige Übersicht zur nachfolgenden Lokalbeschreibung dieser Formationen.

Von W. Böthlingk.

Gelesen in der K. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg und abgedruckt in dem Bulletin scientifique.

(Mit einer Steindrucktafel.)

Im Frühjahr 1838, als die meisten Seen Finnlands noch mit Eis bedeckt waren, begann ich in diesem Lande meine geognostischen Beobachtungen. Das ausgezeichnete und so weit verbreitete Auftreten der Diluvial-Ablagerungen gab meinen Untersuchungen eine weit größere Ausdehnung als ich anfänglich erwartet hatte; so daß dieselben nach Verlauf des Sommers nur als gehörig eingeleitet betrachtet werden konnten, und um so mehr zu wünschen übrig blieb, daß die Beobachtungen fortgesetzt würden, bevor eine speziellere Beschreibung des Wahrgenommenen erfolgte.

Da indessen einige meiner geognostischen Freunde den Wunsch äußerten, daß ich die Hauptresultate ihnen mittheilen möchte, so entschloß ich

Digitized by Google

mich, folgende Übersicht dieser jüngsten Formationen niederzuschreiben. Die wenige Zeit, welche auf diese Arbeit verwendet werden konnte, möge die Kürze derselben entschuldigen; der geneigte Leser aber möge die wenigen Seiten nur als einen vorläufigen Bericht betrachten, welchen der Beobachter dem geognostischen Publikum über den Gang seiner Untersuchungen in Finnland zu geben sich für verpflichtet hielt.

St. Petersburg, den 24. Dezember 1838.

W. B.

---

Die Diluvial- und Alluvial-Ablagerungen, diese Jüngstgeborenen der mütterlichen Erde, wurden im jüngern Alter unserer Wissenschaft gänzlich übersehen. Aus lose zusammenhängenden Massen, aus Trümmern älterer Formationen bestehend, hielt man sie für entstanden an Ort und Stelle durch Verwitterung der Felsarten, die ihnen als Unterlage dienten. Als ganz lokale Bildungen, die sich nach der Beschaffenheit der anstehenden Gebirgsart richteten, wurden sie von den Geognosten, die sich lieber an die soliden, bestimmter ausgesprochenen Felsarten der ältern Formation hielten, immer nur wenig beachtet.

Metallsucher schenkten auch diesen Gebilden zuerst ihre Aufmerksamkeit, und eine lange Zeit hindurch war aus den verschiedenen Ablagerungen in den Flußthälern Deutschlands, Italiens und anderer Länder Gold gewonnen worden, ehe die Geognosten die Herkunft des kostbaren Metalls zu bestimmen suchten.

Die in den Alpen und auf dem Jura, wie auch auf der norddeutschen Ebene zerstreuten Felsblöcke scheinen das Interesse der Forscher zuerst angeregt zu haben. Felsarten angehörend, die von denen, welchen sie auflagen, völlig verschieden waren, durften sie auf keine Weise als Trümmer derselben betrachtet werden; ein Umstand, der die nähere Untersuchung des Gegenstandes herbeiführte. —

Zu den Findlingen auf den Alpen und dem Jura wurde das anstehende Gestein in einigen Theilen des erstern Gebirges entdeckt [1]), dagegen die in der norddeutschen Ebene zerstreuten Geschiebe keine Ähnlichkeit mit den in Deutschland vorkommenden Felsen, doch die größte Übereinstimmung mit den Gebirgsarten Schwedens wahrnehmen ließen, eine

---

1) Genaue Beobachtungen über diesen Gegenstand stellten L. v. Buch, J. A. Deluc, H. K. Escher und B. Studer u. A. m. an.

Digitized by Google

Übereinstimmung, die bis in die, beiden gemeinsam zufällig beigemengte Mineralien sich erstreckte [1]).

So wurde durch die Forschungen der ausgezeichnetsten Geognosten die Herkunft dieser Blöcke nachgewiesen; über die Ursachen ihrer denkwürdigen Vertheilung jedoch konnte bis jetzt noch kein genügender Aufschluß gegeben werden.

Da das Erscheinen der Blöcke in der norddeutschen Ebene aus noch jetzt wirksamen Ursachen nicht erklärt werden konnte, so wurden dieselben als ältere Ablagerungen, von den noch jetzt in der neuesten Zeit sich entstehenden getrennt. Jene erhielten den Namen der Diluvialgebilde (Diluvium), weil sie von einigen Geognosten den Wirkungen der Sündfluth zugeschrieben wurden; letztere dagegen erhielten vorzugsweise den Namen der Alluvialgebilde (Alluvium).

In neuerer Zeit versuchte einer der berühmtesten Geognosten, Lyell, sämmtliche Umwälzungen auf unserer Erdrinde den Wirkungen noch jetzt vorhandener Ursachen zuzuschreiben. Wenn auch Lyell, nach der Meinung der meisten Geognosten, die Kraft der noch jetzt wirksamen Ursachen im Vergleich zu den ältern überschätzt hat, so muß ihm stets das Verdienst bleiben, zuerst mit so großer Konsequenz die Ähnlichkeit der Bildungsweise neuer neptunischer Ablagerungen mit der in ältern Fristen Statt gefundenen, durch eine so große Anzahl angestellter Vergleiche und Beobachtungen dargethan zu haben.

Aus den verschiedenen Beobachtungen und Bestimmungen der Ursachen, welche die Diluvialfluthen hervorbrachten, ersehen wir, daß mehrere zerstörende Fluthen zu verschiedenen Zeiten theilweise unsere Erdoberfläche heimsuchten. In Kraft, Richtung und Ausdehnung von einander verschieden, mußte auch die Verbreitung und Beschaffenheit der durch dieselben bewirkten Ablagerungen eben so abweichend erscheinen; bald auf einzelne Thäler beschränkt, bald ungeheure Länderstrecken verheerend, sahen einige Geognosten nur die Durchbrüche von Seen, andere nur die Bestätigung der in der Bibel beschriebenen allgemeinen Sündfluth.

Die Diluvialablagerungen in den Schweizer Alpen, die Fortführung der mächtigen Felsblöcke über Tiefen bis hoch auf die Gehänge der Berge, werden Durchbrüchen mächtiger Seen, den in den Gebirgen selbst angestauten und plötzlich aus denselben hervorbrechenden Gewässern zugeschrieben. Allein Durchbrüche von Seen können nur als untergeordnete Phänomene der viel großartigern Umwälzungen der Diluvialzeit in andern Gegenden gelten. — Unmöglich können wir Fluthen, welche den ganzen nordwestlichen Theil von Europa betrafen, dem Durchbruche eines See's

1) Hausmann in Comment. Soc. Götting. recentior. Vol. 7.

Digitized by Google

chreiben; vergebens würden wir nach einem Becken forschen, welches se plötzlich sich befreienden Wasser gefangen gehalten hätte.

Ein dunkler Schleier liegt über dem Chaos der Diluvialgebilde, der r stellenweise gelüftet wurde. Jetzt erst entstehen Zweifel über die früher genommene kurze Dauer dieser Periode; man findet diese Annahme bei herer Untersuchung nirgends bestätigt, es wird hingegen wahrscheinlich, ß die Diluvial-Strömungen, wenn auch mit verminderter Kraft, eine ngere Zeit hindurch fortdauerten und lange, bevor die Gewässer zu ihrem igen niedrigen Stande gelangten, Vegetation und Leben in die verheer- n Gebiete schon zurückgekehrt war. Immer reger und allgemeiner wird her der Wunsch, das Räthsel einmal gelöst zu sehen, dessen Aufklärung hrscheinlich so manches Licht auch über die ältern Gebilde werfen wird.

In den mehr bewohnten Theilen Europas hat die, seit Jahrhunder- t fortgeschrittene Kultur so manche Spuren der Naturumwälzungen reits gänzlich verwischt, oder doch dem Auge unkenntlich gemacht; im orden Europas dagegen, wo die Produkte der Diluvial- und Alluvial- t fast unverändert daliegen, tritt die Unwirthbarkeit der Gegend einer nauern Untersuchung hindernd in den Weg. Zum Theil aus diesen rsachen läßt sich erklären, warum in der letzten Zeit, obwohl man ein- h, wie wichtig die Kenntniß der jüngern Gebilde für die Wissenschaft , zu deren Erforschung im Ganzen noch so wenig gethan ward.

Wohl fehlen in Finnland jene schroffen oft unersteiglichen Felsen der lpen, die dem Fortschreiten des wandernden Geognosten ebenso häufig n Ziel stecken, wie sie durch ihre Höhe und die bedeutende Anzahl der e zusammensetzenden Schichten, den unverdrossenen Eifer des Forschers t der strengsten Prüfung unterwerfen; andererseits dagegen erschwert in innland der gänzliche Mangel an höheren Standpunkten jede Übersicht r Lokalverhältnisse der einzelnen Gegenden; eben sowohl wie die unge- eure Ausdehnung des ganzen Landes die allgemeine Übersicht desselben. n dem nördlichsten Theile Finnlands fehlt die genauere Aufnahme des andes, und die vorhandenen Karten wurden zum Theil nur nach un- ollständigen Berichten entworfen. Ein Gewirre zahlloser buchtenreicher Seen, ein Land von einer spärlichen Menschenzahl bewohnt, von keinem Sterblichen in seiner Ausdehnung genauer gekannt, undurchdringliche Waldungen und Moräste, aus denen nur einzelne rundliche Felskuppen uftauchen, bieten oft dem Wanderer unübersteigliche Hindernisse und wingen ihn zur Rückkehr. Nur einige Flüsse und Seen des Landes ind es, die, als Wasserwege dienend, auf den Karten genauer verzeichnet efunden werden, und an deren Lauf daher auch der Geognost oft genug ich zu halten genöthigt sieht.

Diese ungünstigen Verhältnisse mögen für mich ein günstiges Wörtchen sprechen, wenn meine Beobachtungen nicht die hinreichende Übersicht

Digitized by Google

gewähren, wenn bei meinen Lokalbeschreibungen noch Manches zu wünschen übrig bleibt; und so mögen denn die Umrisse zu einem Bilde sein, welches wir erst weiter unten entwerfen wollen, dessen Vollendung aber erst künftig ausgeführte Reisen mit sich bringen werden.

---

Jung, wie die Gründung der Stadt St. Petersburg in der Völker- und Staatengeschichte, ist auch der Boden auf dem sie erstand, in der Bildungsgeschichte der Erde. Noch war das Land nicht völlig aus dem Bereiche des Wassers gestiegen, als ein Machtspruch Peters des Großen die Stadt an den flachen Ufern der mehrarmigen Newa hervorrief. Starke und anhaltende Seewinde treiben noch dann und wann die wogenden Fluthen über das bebaute Gestade, und bis heut zu Tage braucht man nur wenige Fuß in den Boden zu dringen, so hindert der von allen Seiten zusammenfließende feine Sand das tiefere Graben ohne hinreichende Zimmerung. Ungeheure Waldungen mußten daher gefällt, und Stamm an Stamm in den schwimmenden Grund gerammt werden, ehe man den oft zu mächtigen Palästen ansteigenden Steinmassen nur eine leidliche Grundlage zu bieten vermochte.

Flaches, kaum merklich ansteigendes Land umgiebt die Stadt auf mehrere Werste im Umkreis und zeigt oberhalb derselben ein, allmälig über den Spiegel des Flusses sich erhebendes, aus Wasserpflanzen gebildetes Torflager von Lehmschichten bedeckt; ein untrüglicher Beweis von dem früher höhern Wasserstande der Newa. Ein Boot aus Eichenholz nebst Menschengerippen, Stroh und Schilfhaufen, welches bei Grabung eines tiefen Kanales bei dem Kaiserlichen Lustschlosse Strelna, von Thonschlamm, Erde und einer Steinschicht (Gerölle?) bedeckt gefunden ward [1], weist unläugbar darauf hin, daß Kultur in das jetzige Gouvernement St. Petersburg vorgedrungen war, als die Wasser das flache Gestade am Ausfluß der Newa noch ringsum bedeckten.

Es unterliegt demnach keinem Zweifel, daß die weite Ebene um St. Petersburg eine lange Zeit hindurch ein seichter Seegrund gewesen, der erst durch den Rückzug der Gewässer trocken gelegt ward, daß ferner dieser Rückzug mit größter Ruhe vor sich gegangen, ohne eine merkliche

---

1) Oberhüttenverwalter Renovanz in Pallas nordischen Beiträgen I, S. 133. — Das Kaiserliche Lustschloß Strelna liegt 17 Werst von St. Petersburg an der Südküste des Finnischen Meerbusens.

Digitized by Google

nderung in den Verhältnissen der bereits abgesetzten Schichten des Allu- ums hervorzurufen.

Entfernen wir uns von der Residenz gegen Norden, dem Postwege lgend, nach Finnland, so gelangen wir auf der 3ten Werst, wo eine ussische Kirche erbaut ist, an eine gegen 3 Faden hohe Stufe, die zu ier Ebene hinaufführt, welche, ähnliche Verhältnisse wie die nächste Um- bung der Stadt zeigend, sich noch auf 4 Werst längs dem Postwege s an den Fuß sandiger Hügel (Poklonnaja Gora) fortzieht. Ganz an- rs verhalten sich diese; sie finden sich von tiefen Schluchten durchschnit- n, mit tiefen kessel- und wannenförmigen Vertiefungen wechselnd, die eils trocken, theils morastig erscheinen, theils aber auch den vielen kleinen Seen der Umgegend zu Behältern dienen.

Beim ersten Anblick dieser Hügelreihe von nur geringer Breite, doch n desto weiterer Erstreckung, aus ungeschichtetem lockern Sande beste- nd, möchte man sie für Dünen halten, die bei dem frühern höhern Wasserstande durch Winde dem Ufer entlang gebildet wurden; die Rich- ung der Höhenzüge, theils den Ufern des Finnischen Meerbusens, theils enen des Ladoga parallellaufend, würde dieser Ansicht nicht widerspre- hen, wenn die vielen Felsblöcke, welche stellweise auf der Oberfläche ver- reitet erscheinen, den Höhen nicht den Stempel ihrer neptunischen Abkunft ufdrückten.

Auf der neuen Schubert'schen Karte des Russischen Reichs findet man die Haupthügelzüge mit Genauigkeit angegeben, welche zwei Haupt- ichtungen, die von NW. nach SO. und die von N. nach S., wodurch ie oft zusammenstoßen, zu beobachten scheinen. Beim Zusammentreffen wird gemeiniglich einer der Hügelzüge abgeschnitten, was meist mit dem on NW. kommenden zu geschehen pflegt, während der von N. streichende n unveränderter Richtung sich weiter fortzieht.

Welcher Unterschied in der Beschaffenheit der Theile der beiden ver- chieden streichenden Hügelzüge bei ihrem ersten Zusammentreffen in der Nähe der ersten Station Oranischnikowa obwaltet, hatte ich nicht Gelegen- heit zu beobachten; allein auf dem Postwege nach Kexholm, dicht vor der Gränze des Wiburgschen Gouvernements, bei Korkemäggi, findet sich ein erheblicher Unterschied zwischen dem hier von NW. herkommenden Hügel- zuge und dem nördlichen mit diesem zusammentreffenden. Ein kleiner Bach bildet einen tiefen Einschnitt, der die beiden Hügelzüge von einander trennt. Das südliche Gehänge der durch den Bach gebildeten Schlucht besteht aus losem, ungeschichteten, gelbröthlichen Sande ohne eine Spur beige- mengter Gerölle; das nördliche Gehänge dagegen aus graubräunlichem Lehm, in welchem große und kleine Gerölle verschiedener granitischer Fels-

Digitized by Google

arten ohne alle Ordnung in der Masse vertheilt liegen [1]). Mit Erstaunen fragen wir: warum besteht der Korkemäggi (so heißt der südliche Theil des von NW. kommenden Hügelzuges) aus Geröllen von mächtiger Größe bis zum feinen Sande und Lehm herab, bunt durch einander geworfen, während auf dem losen feinen Sande des früher beschriebenen Hügelzuges nur große Felsblöcke, ohne Spur kleinerer Gerölle, blos auf der Oberfläche zerstreut liegen?

Wohl verträgt es sich mit den Wirkungen einer mächtigen Fluth, daß sie Alles, was sie zu überwältigen vermag, vor sich wegschiebt, um es dort abzulagern, wo ihre Kraft plötzlich gebrochen wird. — Doch unbegreiflich erscheint der Umstand, daß eine Fluth nur große Blöcke führen konnte, ohne kleinere mit sich fortzureißen, daß sie diese mächtigen Felsstücke auf die höchsten Stellen des lockern Sandes absetzte, statt daß sie diesen mit sich fortgeführt hätte. Starke Gewitterregen sind im Stande in diesem losen Sande tiefe Furchen einzuschneiden und eine Menge derselben in die Ebene fortzuschwemmen — und eine Fluth, die fadengroße Felsstücke fortwälzte, sollte an diesen losen Sandhaufen sich gebrochen und die erbeuteten Trophäen zurücklassen gezwungen worden sein? Man mag noch so sehr von dem Gedanken gefesselt gewesen sein, daß Diluvialfluthen diese Findlinge über die Länder zerstreut, so müssen dennoch bei so bewandten Umständen Zweifel entstehen — und forschend sieht man sich nach einem andern Träger dieser Massen um.

Der verschiedene Agregatzustand beider Hügelzüge giebt uns auch über deren geologisches Alter Auskunft. Der von N. kommende Hügelzug muß jünger sein, er wäre sonst von der gewaltigern Strömung aus NW., die solche Schuttmassen fortzuführen im Stande war, zerstört worden. Die Richtung der Fluthen war mithin in diesen Gegenden eine zwiefache, die der ältern von NW., die der jüngern von N. her; daher

1) Die nächste Gränze der weiter gegen N. anstehenden Felsen und zwar des nur noch in niedrigen, abgerundeten Kuppen erscheinenden Granits, welcher nur noch stellenweise an den Ufern der Flüsse und Seen aus den Trümmermassen hervorblickt, wird durch eine Linie, welche wir von der Konewetschen Insel im Ladogasee in südwestlicher Richtung über den südlichern Theil des Pühä-, Kimä-, Torchon- und Aeuräpä-See ziehen, ziemlich genau bezeichnet. Der hier erwähnte, aus Schuttmassen bestehende Höhenrücken liegt demnach von den anstehenden Felsen auf mehrere Meilen entfernt, enthält auch überdies viele Felsblöcke von Gebirgsarten, welche in der Umgegend nirgends vorkommen; die Höhe der Diluvialrücken endlich ist hier viel bedeutender, als die der nächsten anstehenden Felsen.

Digitized by Google

klärt sich das Anschließen der sandigen Hügelzüge an die Enden der öbern Schutthaufen, welche, die Strömungen auf dieser Stelle unterechend, die Ablagerung des Sandes beförderten.

Der sandige Hügelzug streicht hinter Korkemäggi gegen N. noch ne Zeitlang fort; weiter wird er durch sandige Niederungen unterbrochen. uf der 90sten Werst von St. Petersburg erreicht man den Rand des Wuoxen- und Suwando-Thales, welcher an 210 Fuß über den Spiegel s Wuoxen sich erhebt. Er besteht aus Sand mit Geröllen untermengt, ch fehlt es an hinreichender Entblößung, um etwas Genaueres über dessen usammensetzung angeben zu können. Von hier aus übersieht man das Suwando-Thal, welches deutlich als eine Fortsetzung des Wuoxen-Thales scheint, indem die beiden Thalgehänge ununterbrochen mit einander zuammenhängen, und sowohl in der Höhe und dem gegenseitigen Abstand, ie auch, was bei näherer Untersuchung sich ergiebt, in der Beschaffenit der sie zusammensetzenden Massen übereinstimmen. Auch ist es in der hat ein nur geringer Auslaufer eines, aus NW. kommenden Diluvialges, aus Felsblöcken mit untermengtem Lehm bestehend, gegen 100 Schritt breit, mit dem Wuoxen in einem Niveau liegend, der diese beiden Wasserbecken von einander trennt. Vor 20 Jahren, d. h. bevor der 40 Werst lange und 2—3 Werst breite Suwando-See sich einen Ausweg n den Ladoga bahnte, war der Wasserstand desselben um 26 Fuß 3 Zoll öher als er gegenwärtig ist: er spendete damals seinen Überfluß dem, m 5 Fuß 3 Zoll niedriger liegenden Wuoxen, an dessen Ufer durch seine Wasser, welche über jenen niedrigen, zwischen liegenden Damm hinflossen, ne Mühle getrieben ward (Fig. 3.). Jetzt liegt der See um 21 Fuß nter dem Niveau des Wuoxen. Die Wasser dieses größten Stromes in Finnland könnten daher hier trefflich zum Aufschlag benutzt werden, um anches Getriebe in Bewegung zu setzen. Ja, 100 Mann würden in iner Woche leicht so viel Steine auf die Seite schaffen, daß der Wuoxen ein, in der Diluvialzeit von ihm eingenommenes Bette wieder erlangte, nd somit statt, wie er jetzt thut, mit vielen Krümmungen und Fällen in, einem obern Laufe fast entgegengesetzter Richtung den Ladoga zu erreihen, hier durch den Suwando diesem See auf dem geradesten Wege ueilte. In der ganzen obern Gegend, die nunmehr an Acker- und Wiesenland arm ist, würden durch den theilweisen Abfluß der obern, seeartigen Erweiterungen des Wuoxen, als den Aeuräpä-See, Torchon-See u. s. w. veit ausgedehnte Moräste trocken gelegt werden.

Nach jenem Steindamm heißt das in der Nähe liegende Dorf Kiwi-njemi.

Ein Blick aus dem Fenster der Gastgeberei zu Kiwi-njemi auf das enseitige östliche oder linke Ufer des Saajocki, eines Nebenflüßchens des

Digitized by Google

Wuoxen, zeigt deutlich einen Unterschied zwischen dem untern Theile de gegenüberliegenden Thalgehänges der durch die lichtgrüne Farbe seine Weide- und Ackerplätze sich auszeichnet, und dem obern Theile, der dunkle Nadelholzwaldungen trägt. — Schon bei der flüchtigen Anschauung fällt es auf, daß dieser untere Theil des Gehänges, der in das rechte Ufer de Wuoxen übergeht, auf mehrere Werst, so weit er von hier aus mit dem Auge verfolgt werden kann, stets ein auffallend gleiches Niveau behält und dabei gegen den obern Theil scharf begränzt wird. Tritt man in Freie, so bemerkt man in allen Thälern, die in der Gegend sich finden an denen des Suwando und des Wuoxen, wie auch in dem Thal de Saajocki, das Verhältniß in der Vertheilungsweise der Vegetation an de untern und obern Theilen der Thalgehänge, wie wir dessen erwähnt, i immer gleichbleibend; und durch die nähere Untersuchung erfahren w bald, daß dieser Unterschied in der Vegetation und in dem Anbau durc die Beschaffenheit des Bodens selbst hervorgerufen wird. Wir finden e Stufe oder Terrasse in der Breite ihrer obern Fläche sich nicht gle bleibend, die bald steil zur Thalsohle abfällt, oder nur allmälig in de Ufersaum sich verflächt. Mit ihrem obern Rande 105 Fuß über de Spiegel des Wuoxen sich erhebend, besteht sie aus äußerst feinem gelbe und grauen Sande, der mit dünnen Lagen graubraunen Lehms wechse Die Schichtung ist außerordentlich regelmäßig, meist vollkommen söhlig selten eine geringe Neigung thalwärts zeigend. Keine Spur irgend einer beige mengten organischen Substanz wird wahrgenommen, und nur selten bemerkt man einen geringen Unterschied zwischen den obern und untern Lagen, indem der Sand in den obern Schichten vorherrschend wird. — Dieses Glied der Diluvial-Formation hat, im Vergleich zu den früher erwähnten, eine viel geringere Mächtigkeit, erreicht auch die bedeutende Höhe jener Ablagerungen nie, ist dagegen andrerseits viel allgemeiner über das ganze Land verbreitet. Es zeigt überall eine solche Beständigkeit in der Feinförmigkeit der Gemengtheile, in der Regelmäßigkeit der Lagerung, der geringen Mächtigkeit der einzelnen Schichten, dem Mangel an organischen Stoffen, daß es wohl schwerlich mit einem jüngern oder Alluvialgliede verwechselt werden könnte. Es muß nur bemerkt werden, daß in den Hauptthälern, welche den jetzigen Flußthälern entsprechen und meist in der Richtung der Diluvialströmungen liegen, Sand, dagegen in den ehemaligen Seebecken Lehm vorherrschend auftritt. Diese Ablagerungen umsäumen den Fuß der sämmtlichen ältern Formationen.

In diesen Gebilden findet man die bekannten Imatrasteine, mit ihren wunderlich gerundeten Gestalten, welche bereits E. Hofmann's Scharfblick als Kalk-Konkretionen die an Ort und Stelle gebildet,

Digitized by Google

:annte [1]). Diese lehmigen Terrassen sind es auch, die in der Umgegend von Tammerfors, die düstern Felsen mit ihren Nadelholzwaldungen in den Hintergrund drängend, durch ihre Fruchtbarkeit die buchten- und inselreichen Seen zu den belebtesten und lieblichsten in Finnland gestalten. — Derselbe graue (oft blaülich graue), geschichtete und in seinen Schichten bisweilen wellenförmig liegende Lehm; (Fig. 6.) trennt den Ladoga-See von dem Finnischen Meerbusen, zu welchem die Newa durch jenes jüngste Glied der Diluvialformation sich ihr Bett gegraben hat, das mithin schon der Alluvialzeit angehört.

Der Grund, warum ich diesen grauen, oder blaülich grauen und auch grau braünlichen, geschichteten Lehm zur Diluvialformation rechne, stützt sich auf die oben erwähnte eigenthümliche Ausdehnung der Lehmschichten, die nicht an die einzelnen Thäler gebunden erscheinen, sondern vielmehr über das ganze Land verbreitet sind. Ihre Ablagerung kann daher nur aus einer Meeresströmung erklärt werden, welche, einige Klippen und Diluvialhöhenzüge ausgenommen, noch ganz Finnland mit Wasser bedeckte.

Wir haben noch eines wichtigen Gliedes der Diluvialformation zu erwähnen, welches gleichsam den Übergang von den ungeschichteten Schuttmassen zu dem grauen geschichteten Lehm bildet. Es besteht aus wechselnden Lagen von Grus, Kies und Geröllen, welche letztere, wiewohl selten, bis zu einem Fuß im Durchmesser anwachsen. Obgleich man die einzelnen Lagen in Folge ihres lockern Zusammenhanges nicht auf große Strecken ununterbrochen verfolgen kann, so zeigen doch die vorhandenen Entblößungen, daß eine ziemliche Regelmäßigkeit in der Lagerung, wie in dem Wechsel der feinern und gröbern Theile vorhanden ist. Feinen Sand erblickt man äußerst selten, und die feinsten Theile dieser Ablagerung sind noch grober Grand.

Da wo die felsigen Höhen mehr auseinander weichen, bilden diese Trümmermassen zusammenhängende Züge, die in großen Thalweitungen, oder längs dem Rande der größern Seen in bogenförmigen Linien, auf Hunderte von Werften, fast ohne Unterbrechung fortlaufen; sie sind es, welche die vielen Seen Finnlands in Bezirke theilen [2]), und den Lauf der Gewässer durch bestimmte Ausflußkanäle bedingen. So fließt der Wuoxen

1) E. Hofmann: geognostische Beobachtungen auf einer Reise von Dorpat nach Abo. Dorpat 1837.

2) Diese der Natur angemessene Eintheilung ward von meinem vielverehrten Lehrer M. v. Engelhardt, in seinem „geognostischen Umrisse von Finnland" S. 15. zuerst aufgestellt.



Digitized by Google

aus dem Saimen, da wo die Einfassung dieses Sees durch einen solchen Sandrücken an einer Stelle unterbrochen wird. So durchbricht der Kimmene-Strom bei Suris oder Wähä-Kuovola einen ähnlichen Damm, um die Gewässer des Päjänä-Sees in den Finnischen Meerbusen zu führen, und es ließe sich leicht die Anzahl der Beispiele vermehren, wenn dies nicht in die Lokalbeschreibung gehörten.

Die Gehänge dieser Rücken steigen gewöhnlich steil unter 35—40° an, und erscheinen oft von oben bis unten von kleinen Geröllen wie gepflastert, oder es thürmen sich über einander liegende Blöcke, bisweilen einige Faden im Durchmesser, bis zu den in einem Niveau fortstreichenden Kämmen. Die Hauptzüge erheben sich bis auf 300 Fuß über die Ebene; bald mehrere Werst, bald nur gegen 100 Faden, an ihrer Basis gemessen breit, erscheinen sie von unten gesehen, durch die Steilheit ihrer Gehänge, so wie durch das gleichmäßige Fallen und Streichen derselben gleich ungeheueren aus Felsblöcken aufgeführten Mauern. Einen solchen, jedoch nur niedrigen Rücken, erblickt man links vom Raisaläschen Kirchenwege, der aus Kiwi-njemi über Tiuri führt, einige Werst vor letztgenanntem Dorfe. Höhere Züge werden in der Nähe des Postweges von Tavastehus nach Tammerfors gefunden, wie auch auf dieser letzten Strecke, besonders dem Wanderer, von der Höhe dieser Rücken, da wo sie als schmale hohe Dämme mitten durch die Seen setzen, manchfach wechselnde pittoreske Ansichten der Gegenden geboten werden.

Die Gehänge dieser Sandrücken (Sandåsar der Schweden) werden oft durch söhlig liegende und weit fortlaufende Terrassen in Stufen getheilt, deren Entstehung, nach den bis jetzt gemachten Beobachtungen, dem periodischen Sinken der Diluvialgewässer zugeschrieben werden muß; und die Einfassung solcher Stufen durch über einander geschobene Felsblöcke, wie sie an den Ufern der jetzigen größern Seen wahrgenommen wird, ist sehr geeignet, dieser Annahme eine noch größere Wahrscheinlichkeit zu geben; dieser letztere Umstand findet sich z. B. an dem Rücken, der von Imatra nach Wilmanstrand und Kuovola führt.

Diese Stufen sind es, welche seit der frühesten Zeit als natürliche Wege benutzt wurden, die, aus dem besten Chaussee-Materiale bestehend, ihre Vorzüglichkeit zu dieser Benutzung seit Jahrhunderten bereits bewährt haben, und nur selten einer Verbesserung bedürfen. — Diese Sandåsar bieten den geeignetsten Boden für die großstämmigen Kieferwaldungen, die in Finnland verbreitet sind; so wie diese dagegen auch die einzigen nutzbaren Gewächse sind, welchen der dürre Boden zusagt, und in deren Begleitung nicht vielmehr als etwa der Wachholderstrauch und die gemeine Haide, so wie die Rennthierflechte erscheinen, eben so dürr wie der mütterliche Boden, dem sie entsprossen.

Digitized by Google

Das von einer bestimmten Richtung abweichende Streichen der Sandrücken, deren Höhe die der felsigen Berge selbst zu übertreffen scheint; ihre Ablagerung in söhligen und in der Größe der Gemengtheile wechselnden Schichten, macht sie zu den räthselhaftesten Gliedern der Diluvialzeit. Einzelne rundliche Felskuppen, welche stellenweise aus ihrer Mitte hervorragen, könnten vielleicht bei näherer Untersuchung über ihre eigenthümliche Richtung einige Aufschlüsse geben.

Wo sie mit andern Diluvialgebilden auftreten, lagern sie auf dem grauen oder grau bräunlichen, ungeschichteten Lehm, mit regellos beigemengten granitischen Geröllen, wie bei Taipalä an der Vereinigungsstelle des Suwando-Sees mit dem Ladoga, ferner auf der dritten Station vor Tammerfors u. s. w. Der feine, ausgezeichnet geschichtete Sand als Stellvertreter des Lehmes überlagert dagegen dieses Glied südlich von Taipalä.

Nachdem wir den Trümmern der in der Diluvialzeit zerstörten Felsmassen einige Aufmerksamkeit gewidmet haben, wollen wir auch einen flüchtigen Blick auf die Felsgebilde selbst werfen, denen jene Trümmer ihren Ursprung verdanken.

Sämmtliche felsige Höhen Finnlands, die zwischen dem 40° und 53° der Länge von Ferro, so wie zwischen dem 60 und 62° der Breite liegen, erscheinen gerundet, jeder vorspringenden Ecke und scharfen Kante beraubt; zerstört ist hier jede Eigenthümlichkeit, welche die granitischen und schiefrigen Felsarten sonst auszuzeichnen pflegt, meist sanft sich erhebend und gewöhnlich sanft sich wieder abdachend, gleichen sie den glatten, hohen Meereswogen nach einem Sturm.

Wo härtere Felsen durch eine Schuttdecke den zerstörenden Einwirkungen der Atmosphärilien entzogen wurden, da finden wir hin und wieder die Oberfläche der Felsen wie durch Kunst so gleichmäßig abgeschliffen, daß die unter Winkeln von einigen Graden auf dieselben auffallenden Sonnenstrahlen von den Flächen reflektirt werden; ein Beispiel bietet der Mühlberg an der neuen Brunnenanstalt bei Helsingfors. Die glatte Oberfläche der Felsen erscheint durch parallellaufende vertiefte Schrammen gezeichnet, welche eine bestimmte und in jener obenerwähnten Strecke Landes sich fast genau gleichbleibende Richtung von NNW. gegen SSO. beobachten [1]).

1) Es möge hier die Angabe der Richtung der Schrammen auf den hauptsächlichsten Punkten in jenen oben genannten Gegenden folgen: (Siehe umstehend.)



Digitized by Google

Die Betrachtung eines einzigen, auf seiner Oberfläche so veränderten Felsens muß uns über die Kraft in Erstaunen setzen, welche die Veränderung bewirkte. Jahrhunderte hindurch rollt die Meeresbrandung an den Ufern von Finnland, fußgroße Blöcke die Felsen hinanschleudernd, und sie vermochte sie nur stellenweise die alten Züge zu verwischen; an den Küsten im starkströmenden Wasser zeigen sich die Schrammen mit großer Deutlichkeit und nur der Wasserfall in der Stromenge bei Imatra [1]), durch brausende Fluthen in ihrem Gefälle mit wilder Hast sich drängen und in Schaum verwandelt werden, hat den festen Fels vielleicht in Jahrtausenden auszuhöhlen vermocht. Wie mußte nun die Kraft der Diluvialfluth sich verhalten, und wie ungeheuer ihre Wassermenge gewesen sein, um

---

| Die Schrammen streichen | nach |
|---|---|
| In den Scheeren bei Pergas, Åbo wie auch zwischen Åbo und der nächsten Station, in der Richtung | SSO. |
| Bei Sals auf dem Kirchberge | SSO. gen O. |
| In Orijervi und Fiskars | SSO. gen O. |
| Zwischen Åbo und Tammerfors, bei der Station Kiwi-njemi | SO. |
| Bei Tammerfors | SSO. |
| Bei Tavastehus | SSO. |
| Bei Helsingfors | S. gen O. |
| Borgå | SSO. |
| Zwischen den Gastgebereien Forsby und Ilby | SSO. |
| Bei Wiborg im Nikolaischen Garten | SSO. |
| Auf den hervorragenden Felskuppen im Sandrücken zwischen Wilmanstrand und Imatra | SO. |
| St. Petrikirche am Wuoxen | SO. |
| Zwischen Kexholm und Hitola am Ladoga-See | SSO. gen O. |
| Bei Kroneborg am Kirchberge | SSO. gen O. |
| Bei Lahdenpohja 224 Werst nördl. von St. Petersburg | SSO. gen O. |
| Bei Serdopol am nördlichsten Ufer des Ladoga | SSO. gen O. |
| Bei Imbilar | SSO. gen O. |
| 12 Werst westlich von Pitkaranda | SSO. |
| Bei der Solomenskoi-Kirche, 8 Werst nördlich von Petrosawodsk am Onega-See | SSO. gen O. |
| 45 Werst südlich von Petrosawodsk, 2 Werst nördlich von der obern Mündung oder dem Ausflusse des Swir's aus dem Onega-See | SSO. gen O. |
| 4 Werst südlich von dem Ausflusse des Swir's | |

1) Treffend beschreibt in wenigen Worten M. v. Engelhardt diesen Fall in seinem „geognostischen Umrisse von Finnland."

Digitized by Google

einer Strecke von 1000—1200 Werst sämmtliche Felsen zu ebnen und tiefe Furchen und Kanäle in das feste Gestein zu graben! Auch dann noch, wenn wir die wahrscheinlich nur kurze Zeit der Dauer der heftigsten Springfluthen, wie die weitere Ausdehnung derselben über das ganze Schweden und Norwegen, und vielleicht nach Osten, bis jenseits des Onega-Sees gänzlich unberücksichtigt lassen.

Überall wo der Fels von den früher erwähnten, ihn bedeckenden Trümmergebilden durch irgend einen Umstand entblößt ward, finden wir ihn stets gerundet, so daß es keinem Zweifel unterliegt, daß alle jene lockern, ungeschichteten und geschichteten Massen jünger, d. h. nach der Abrundung, Schrammung und dem Abschleifen der Felsen abgelagert wurden. Sollten dagegen Zweifel entstehen, ob jene, von mir zu den Diluvialgebilden gerechneten Massen, wirklich als solche betrachtet werden müßten, ob sie nicht vielmehr bereits der Alluvialzeit angehörten, so werden diese Zweifel bei der Betrachtung der Alluvialgebilde, so wie besonders durch eine genauere Lokalbeschreibung, die ich in der Folge zu geben gedenke, wie ich mit Bestimmtheit glauben möchte, völlig beseitigt werden müssen. Ist aber die Bestimmung der Diluvialgebilde richtig, so folgt aus dem Übergange der Schuttmassen durch jene von uns geschilderten vermittelnden Glieder in den allgemein verbreiteten, geschichteten grauen Lehm, oder den gelbgrauen Sand, daß wir in der untersuchten Länderstrecke unter „Diluvium" nicht nur eine kurze und rasch vorübergehende Fluth, sondern vielmehr eine länger dauernde Periode, eine Diluvialperiode verstehen müssen, in welcher die Fluthen mit außerordentlicher, zerstörender Gewalt in Wirksamkeit traten, dann allmälig die Höhe ihres Wasserstandes und ihre Kraft verloren, bis auch die zurückgebliebene Meeresströmung durch das über den Wasserspiegel getriebene Land gehemmt wurde. Es entstand im Vergleich zu der früher rascher sinkenden Meeresfläche ein Stillstand; Vegetation konnte sich allmälig über das aus dem Gewässer emporgetauchte Land verbreiten, Flüsse führten die auf den Höhen niederfallende Feuchtigkeit durch die schon gebildeten Thäler in die einzelnen Seen, die sich ihrerseits in das Ostseebecken entleerten; — kurz es trat eine Periode ein, die den Stand der Sachen dem jetzt herrschenden Verhältniß der Ruhe fast völlig ähnlich erscheinen ließ, und die wir daher mit andern Geognosten als die Alluvialperiode zu betrachten geneigt sind. — Doch ehe wir einen allgemeinen Blick auf die Bildungen dieser Periode werfen, wollen wir Einiges über die Verbreitung der Felsblöcke auf der Oberfläche aller Gebilde ohne Unterschied erwähnen, da diese Felsblöcke als die zurückgelassenen Spuren der verschiedenen Wasserstände betrachtet werden müssen, und somit theils der Diluvial- und theils der Alluvialzeit anheimfallen. Die Verbreitung jener Blöcke ist höchst wahrscheinlich mit einer Erscheinung völlig übereinstimmend, die an den Seen und manchen Flüssen beobachtet werden kann,

Digitized by Google

Die Betrachtung eines einzigen, auf seiner Oberfläche so veränderten Felsens muß uns über die Kraft in Erstaunen setzen, welche die Veränderung bewirkte. Jahrhunderte hindurch rollt die Meeresbrandung an den Ufern von Finnland, fußgroße Blöcke die Felsen hinanschleudernd, und doch vermochte sie nur stellenweise die alten Züge zu verwischen; an den Klippen im starkströmenden Wuoxen zeigen sich die Schrammen mit großer Deutlichkeit und nur der Wasserfall in der Stromenge bei Imatra [1]), dessen brausende Fluthen in ihrem Gefälle mit wilder Hast sich drängen und in Schaum verwandelt werden, hat den festen Fels vielleicht in Jahrtausenden auszuhöhlen vermocht. Wie mußte nun die Kraft der Diluvialfluthen sich verhalten, und wie ungeheuer ihre Wassermenge gewesen sein, um auf

---

| Die Schrammen streichen | nach |
|---|---|
| In den Scheeren bei Pergas, Åbo wie auch zwischen Åbo und der nächsten Station, in der Richtung | SSO. |
| Bei Salo auf dem Kirchberge | SSO. gen SO. |
| In Orijervi und Fiskars | SSO. gen SO. |
| Zwischen Åbo und Tammerfors, bei der Station Kiwi-njemi | SO. |
| Bei Tammerfors | SSO. |
| Bei Tavastehus | SSO. |
| Bei Helsingfors | S. gen SSO. |
| Borgå | SSO. |
| Zwischen den Gastgebereien Forsby und Ilby | SSO. |
| Bei Wiborg im Nikolaischen Garten | SSO. |
| Auf den hervorragenden Felskuppen im Sandrücken zwischen Wilmanstrand und Imatra | SO. |
| St. Petrikirche am Wuoxen | SO. |
| Zwischen Kexholm und Hitola am Ladoga-See | SSO. gen SO. |
| Bei Kroneborg am Kirchberge | SSO. gen SO. |
| Bei Lahdenpohja 224 Werst nördl. von St. Petersburg | SSO. gen SO. |
| Bei Serdopol am nördlichsten Ufer des Ladoga | SSO. gen SO. |
| Bei Imbilar | SSO. gen SO. |
| 12 Werst westlich von Pitkaranda | SSO. |
| Bei der Solomenskoi-Kirche, 8 Werst nördlich von Petrosawodsk am Onega-See | SSO. gen SO. |
| 45 Werst südlich von Petrosawodsk, 2 Werst nördlich von der obern Mündung oder dem Ausflusse des Swir's aus dem Onega-See | SSO. gen SO. |
| 4 Werst südlich von dem Ausflusse des Swir's | |

1) Treffend beschreibt in wenigen Worten M. v. Engelhardt diesen Fall in seinem „geognostischen Umrisse von Finnland."

Digitized by Google

einer Strecke von 1000—1200 Werst sämmtliche Felsen zu ebnen und tiefe Furchen und Kanäle in das feste Gestein zu graben! Auch dann noch, wenn wir die wahrscheinlich nur kurze Zeit der Dauer der heftigsten Springfluthen, wie die weitere Ausdehnung derselben über das ganze Schweden und Norwegen, und vielleicht nach Osten, bis jenseits des Onega-Sees gänzlich unberücksichtigt lassen.

Überall wo der Fels von den früher erwähnten, ihn bedeckenden Trümmergebilden durch irgend einen Umstand entblößt ward, finden wir ihn stets gerundet, so daß es keinem Zweifel unterliegt, daß alle jene lockern, ungeschichteten und geschichteten Massen jünger, d. h. nach der Abrundung, Schrammung und dem Abschleifen der Felsen abgelagert wurden. Sollten dagegen Zweifel entstehen, ob jene, von mir zu den Diluvialgebilden gerechneten Massen, wirklich als solche betrachtet werden müßten, ob sie nicht vielmehr bereits der Alluvialzeit angehörten, so werden diese Zweifel bei der Betrachtung der Alluvialgebilde, so wie besonders durch eine genauere Lokalbeschreibung, die ich in der Folge zu geben gedenke, wie ich mit Bestimmtheit glauben möchte, völlig beseitigt werden müssen. Ist aber die Bestimmung der Diluvialgebilde richtig, so folgt aus dem Übergange der Schuttmassen durch jene von uns geschilderten vermittelnden Glieder in den allgemein verbreiteten, geschichteten grauen Lehm, oder den gelbgrauen Sand, daß wir in der untersuchten Länderstrecke unter „Diluvium" nicht nur eine kurze und rasch vorübergehende Fluth, sondern vielmehr eine länger dauernde Periode, eine Diluvialperiode verstehen müssen, in welcher die Fluthen mit außerordentlicher, zerstörender Gewalt in Wirksamkeit traten, dann allmälig die Höhe ihres Wasserstandes und ihre Kraft verloren, bis auch die zurückgebliebene Meeresströmung durch das über den Wasserspiegel getriebene Land gehemmt wurde. Es entstand im Vergleich zu der früher rascher sinkenden Meeresfläche ein Stillstand; Vegetation konnte sich allmälig über das aus dem Gewässer emporgetauchte Land verbreiten, Flüsse führten die auf den Höhen niederfallende Feuchtigkeit durch die schon gebildeten Thäler in die einzelnen Seen, die sich ihrerseits in das Ostseebecken entleerten; — kurz es trat eine Periode ein, die den Stand der Sachen dem jetzt herrschenden Verhältniß der Ruhe fast völlig ähnlich erscheinen ließ, und die wir daher mit andern Geognosten als die Alluvialperiode zu betrachten geneigt sind. — Doch ehe wir einen allgemeinen Blick auf die Bildungen dieser Periode werfen, wollen wir Einiges über die Verbreitung der Felsblöcke auf der Oberfläche aller Gebilde ohne Unterschied erwähnen, da diese Felsblöcke als die zurückgelassenen Spuren der verschiedenen Wasserstände betrachtet werden müssen, und somit theils der Diluvial- und theils der Alluvialzeit anheimfallen. Die Verbreitung jener Blöcke ist höchst wahrscheinlich mit einer Erscheinung völlig übereinstimmend, die an den Seen und manchen Flüssen beobachtet werden kann,

Digitized by Google

und die von dem Vorhandensein der Felsblöcke in der Nähe der Ufer bedingt wird.

Daß die Vertheilung der Felsblöcke auf der Oberfläche des Bodens beiden Perioden angehört, erhellt daraus, daß die Blöcke sowohl auf den höchsten Erhabenheiten der ältern Gebirgsarten, als auch auf den jüngsten Alluvialgebilden aufliegend gefunden werden.

Durch welche Kraft und auf welche Weise noch heute zu Tage die Ablagerung dieser großen Felsblöcke auf der Oberfläche aller Formationen, welche am Ufer der Gewässer sich befinden, vor sich geht, dieses kann man in jedem Frühjahr beobachtet werden, wenn man zur Zeit des Eisganges an Stellen des Ufers sich begiebt, wo der Uferrand durch die zahlreichen übereinander gehäuften Blöcke von der starken Ablagerung derselben zeugt. Den zu diesen Beobachtungen geeignetsten Punkt fand ich in der Nähe von Kiwi-njemi, am Ufer des Wuoxen, der hier ein weites blindes Ende bildet und von hier aus in beinahe entgegengesetzter Richtung zurückfließt, allmälig zum Ladoga einlenkend, wie schon früher bei Kiwi-njemi erwähnt wurde. — An diesem blinden Ende des Wuoxen findet man längs dem flachen Ufer, nach dem Dorfe Katila zu, eine bis 1½ Faden hohe, aus Felsblöcken bestehende Mauer, welche durch die Eismassen allmälig aufgeführt wurde. (Fig. 1 und 5.) Die nähere Beschreibung des Vorganges selbst verweise ich auf die Lokalbeschreibung und erwähne hier nur, daß ich auf den gegen das Ufer sich drängenden, auf 6 und 8 Fuß hoch übereinander geschobenen Eisschollen, an verschiedenen Stellen Felsblöcke, die bis 3 Fuß im Fuß im Durchmesser hatten, aufliegend fand, so daß es keinem Zweifel unterliegt, daß jene deren Träger sind [1]); imgleichen, daß da, wo die Tiefe des Grundes das nähere Anrücken der mit Felsblöcken beladenen Eisschollen gegen das Ufer gestattet, die Blöcke zu einer Uferstufe oder Mauer über einander gethürmt werden können, bei flachem Seegrunde dagegen diese in einiger Entfernung vom Uferſaume im Wasser zerstreut liegen.

Aus dem Vorhergehenden läßt sich daher leicht ersehen, warum man die Felsblöcke an gewissen Stellen vorzugsweise erblickt; ihre Ablagerung

---

1) Der Transport größerer, 1 bis 1½ Faden im Durchmesser haltender Blöcke durch Eismassen, wurde auf verschiedenen Stellen zu verschiedenen Zeiten von den an den Küsten wohnenden Bauern beobachtet, das Nähere darüber kann erst später folgen. (Vergl. diese Annalen 3te Reihe Bd. VIII. S. 544.: Über die Veränderung eines großen Granitblockes über den Finnischen Meerbusen nach Hochland; von K. E. v. Bär. R.

Digitized by Google

mußte ganz von der Zugänglichkeit der Ufer für die von Winden und Strömungen herbeigetriebenen Eisschollen abhängig seyn. Doch auch von Eismassen ganz umschlossene kleinere Felsblöcke finden sich häufig und zwar da, wo das Wasser über Untiefen, deren Grund von losen Felsblöcken bedeckt wird, gefriert; bei dem Steigen der Gewässer im Frühjahr oder bei Seewinden müssen solche Eisschollen, und mit ihnen die eingefrorenen Blöcke gehoben werden; sie können forttreiben und ihre Beute an verschiedenen Stellen fallen lassen. — Auf die eine und die andere Weise mögen höchst wahrscheinlich auch die Findlinge in den südbaltischen Ländern, welche auf der Oberfläche zerstreut liegen, zu einer Zeit als noch die Ostsee diese Gegenden bespülte, durch Eisschollen aus Skandinavien und Finnland hinübergeschafft worden sein.

Die durch Eisschollen aufgeworfenen Uferränder sind zur Bestimmung des Rückzugs der Gewässer von außerordentlicher Wichtigkeit. Nicht immer bestehen sie aus Felsblöcken; an flachen sandigen Ufern findet man sie oft aus dem Material des Ufers zusammengesetzt.

Da sie nur durch einen, längere Zeit hindurch sich gleichbleibenden Wasserstand hervorgebracht werden konnten, so zeugen sie in Höhen, die von dem Wasser nicht mehr erreicht werden, von dem veränderten Stande desselben. Je nachdem die Uferwälle in einem Niveau hintereinander liegen, oder terrassenförmig sich erheben, sind wir berechtigt, auf eine unveränderte Höhe des Wasserstandes und ein Wachsen des Landes, oder ein Sinken des erstern und ein dadurch hervorgerufenes Vorrücken des andern zu schließen. Das Sinken des Wasserspiegels bei geschlossenem Becken hängt wohl meist von dem Durchbruche des Abflußkanales, bei offener See dagegen wahrscheinlich von der Erhebung des Landes ab.

Uferstufen und Uferwälle, wie auch einzelne an den Abhängen zerstreute Blöcke findet man an fast allen größern Seen Finnlands; die erstern erscheinen oft in großen Absätzen, oft mehrere über einander liegend, was auf ein, in gewissen Perioden plötzlich erfolgtes Sinken des Wasserspiegels hinweist. — Jeder Uferwall entspricht dem Wasserstande einer gewissen Periode, in jeder derselben wurden verschiedenartige Felstrümmer (Detritus) und vegetabilische Stoffe in Schichten abgelagert, die zugleich die Richtigkeit des Schlusses aus der Lage der Uferwälle beweisen.

Durch das Sinken der Wasserfläche wurden Flußthäler in Seebecken, und umgekehrt Seebecken in Flußthäler umgewandelt. Hat man sich einmal mit den Merkmalen eines veränderten Wasserstandes bekannt gemacht, so lassen sich die denkwürdigen Veränderungen im Flußsysteme und Trockenlegung mancher Landesstrecke meist mit Leichtigkeit nachweisen. Als Beispiel möge hier eine den Geognosten bekannte Thatsache, das verlassene Flußbette zur linken des Imatrafalles aufgeführt werden, welches durch

Digitized by Google

das Entstehen des jetzigen tiefern Bettes trocken gelegt wurde [1]). Die natürliche Folge des tiefer gelegten Wuoxen-Gerinnes war ein Sinken des Wasserspiegels oberhalb des Falles; ein weites Seebecken wurde dadurch trocken gelegt. Die auf dem Seegrunde abgelagerten Schichten erscheinen zu Tage und der Wuoxen hat sich in denselben einen Weg gebahnt. Sein linkes Ufer unterwaschend, entblößt er ein Lager, welches aus verschiedenen vegetabilischen Resten noch jetzt in der Gegend wachsender Pflanzen besteht, von grauen Lehm- und gelben Sandschichten bedeckt; Ablagerungen, durch welche deutlich erwiesen wird, daß der See noch in der Alluvialperiode bestanden habe.

In eine ältere Zeit dagegen fällt die Trockenlegung des Beckens unterhalb des Imatra-Falles; die Ufer, welche bis 80 Fuß Höhe erreichen, bestehen aus jenem bereits oben erwähnten bräunlich und blaulich grauen, fein geschichteten Diluviallehm; er wird hier nur von Dammerde bedeckt, ohne eine Spur einer andern Alluvial-Ablagerung, welche die Existenz dieses Sees noch in der jüngern Periode bezeugen könnte, aufweisen zu können. Für eine ausführliche Beschreibung von dem frühern höhern Wasserstande des Wuoxen und des Suwando-Sees, wie auch der Seen Ladoga und Onega während der Alluvialzeit und ihrer merkwürdigen Ablagerungen müssen wir unsere Leser gleichfalls auf eine zukünftige Schilderung verweisen.

Obwohl, wie uns höchst wahrscheinlich erscheint, die Dauer der Alluvialzeit ungleich bedeutender war, so stehen doch die Ablagerungen dieser Periode in keinem Verhältniß zu den älteren der Diluvialzeit; ebenso verschieden ist auch ihre Lagerung. Während die jüngern Schichten meist eine starke Neigung von 20—30° gegen den Horizont zeigen, (Fig. 2. und 4.) liegen die ältern großentheils vollkommen söhlig. (Fig. 3. und 6.) Der Grund dieser Erscheinung wird später auseinandergesetzt werden, er beruht auf der verschiedenen Aüßerung der die Ablagerung bedingenden Strömungen und Bewegungen des Wassers.

Ein trockengelegter Seegrund zeigt stellenweise zerstreute Felsblöcke von verschiedener Größe, den Ausgehenden der Alluvialschichten aufliegend, und in der Nähe eisenhaltiger Quellen überzeugen wir uns von der bis zur Trockenlegung des Seebeckens in demselben fortgedauerten Bildung des in regelmäßigen Kügelchen von verschiedener Größe erscheinenden See-Eisenerzes.

Werfen wir einen Rückblick auf die erwähnten Beobachtungen, so finden wir uns berechtigt zu schließen, daß Finnland erst in der Diluvial-

1) Strangways in: Transactions of the geological society. London. 1. Series Vol. V., und E. Hofmann a. a. O.

Digitized by Google

periode dem Meere entstieg, indem die höchsten Kuppen des Landes gerundet, von den Gewässern abgeschliffen erscheinen. Aber durch eine örtliche Erhebung in Finnland läßt sich die bestimmte Richtung der mächtigen und so weit verbreiteten Wasserfluth nicht erklären; nur durch das Zurückweichen der Wasser und durch die von denselben fortgeführten Felsblöcke, bei einem raschen Emporsteigen der Skandinavischen Halbinsel hätte das gleichmäßige Streichen der Schrammen auf der Oberfläche der Felsen hervorgebracht werden können. Durch eine Untersuchung der Felsoberflächen am Eismeer allein könnte das Räthsel gelöst werden: würde dort die Richtung nach dem Meere zu gefunden, so wäre durch diesen Umstand eine solche Erhebung bestätigt.

Die bei ihrem ersten Auftreten so zerstörend wirkenden Diluvialfluthen modifizirten bedeutend das hügelige Felsland, und nahmen einen großen Antheil an der Bildung der Thäler; was die allgemein vorherrschende Richtung derselben von NW. und NNW. nach SO. und SSO. zu bekräftigen scheint. — Diesen zerstörenden Wirkungen wie auch dem ersten Auftauchen des Landes aus den Meerestiefen ist der gänzliche Mangel an organischen Stoffen in den Finnländischen Diluvial-Ablagerungen zuzuschreiben, während wir in den Alluvialgebilden vegetabilische und animalische Reste (Muscheln und Infusorien) [1]), sowohl in ältern, als jüngern Schichten dieser Periode finden.

Den ruhigen Diluvialströmungen verdankt Finnland das wenige zum Ackerbau taugliche Land, ohne welches vielleicht nur Fischer und Jäger im Stande wären, in dem öden Felsenlande kümmerlich ihr Leben zu fristen.

Die Erhebung des Landes erreichte indessen in der Diluvialzeit ihr Ende nicht; sie dauerte in einem sehr verminderten Grade bis zur heütigen Zeit fort, wodurch ein nicht ganz unbedeütender Theil der gesammten Erhebung schon in die Alluvialperiode fällt. Die vielen, jedoch unterbrochenen Uferränder aus Geschieben bestehend, wie sie nur durch die Wirkungen des Wellenschlages und das Drängen der Eismassen hervorgerufen werden können, die längs dem jetzigen Seeufer des Finnischen Meerbusens, auf den Gehängen der Hügel hintereinanderliegend, und oft bis zu deren Gipfel hinauf sich fortziehen, weisen darauf hin.

---

1) Die Beschreibung und Abbildung der Infusorien giebt uns Professor J. Kutorga in seinem nun erscheinenden allgemeinen Werke über diese Thierklasse. (Jestestwennaja istorija naliwotschnuichj ſiwotnuichj Professora C. Kutorgi.)

Digitized by Google

gewähren, wenn bei meinen Lokalbeschreibungen noch Manches zu wünschen übrig bleibt; und so mögen denn die Umrisse zu einem Bilde folgen, welches wir erst weiter unten entwerfen wollen, dessen Vollendung aber erst künftig ausgeführte Reisen mit sich bringen werden.

---

Jung, wie die Gründung der Stadt St. Petersburg in der Völker- und Staatengeschichte, ist auch der Boden auf dem sie erstand, in der Bildungsgeschichte der Erde. Noch war das Land nicht völlig aus dem Bereiche des Wassers gestiegen, als ein Machtspruch Peters des Großen die Stadt an den flachen Ufern der mehrarmigen Newa hervorrief. Starke und anhaltende Seewinde treiben noch dann und wann die wogenden Fluthen über das bebaute Gestade, und bis heüt zu Tage braucht man nur wenige Fuß in den Boden zu dringen, so hindert der von allen Seiten zusammenfließende feine Sand das tiefere Graben ohne hinreichende Zimmerung. Ungeheüre Waldungen mußten daher gefällt, und Stamm an Stamm in den schwimmenden Grund gerammt werden, ehe man den, oft zu mächtigen Palästen ansteigenden Steinmassen nur eine leidliche Grundlage zu bieten vermochte.

Flaches, kaum merklich ansteigendes Land umgiebt die Stadt auf mehrere Werste im Umkreis und zeigt oberhalb derselben ein, allmälig über den Spiegel des Flusses sich erhebendes, aus Wasserpflanzen gebildetes Torflager von Lehmschichten bedeckt; ein untrüglicher Beweis von dem früher höhern Wasserstande der Newa. Ein Boot aus Eichenholz nebst Menschengerippen, Stroh und Schilfhaufen, welches bei Grabung eines tiefen Kanales bei dem Kaiserlichen Lustschlosse Strelna, von Thonschlamm, Erde und einer Steinschicht (Gerölle?) bedeckt gefunden ward [1], weist unläugbar darauf hin, daß Kultur in das jetzige Gouvernement St. Petersburg vorgedrungen war, als die Wasser das flache Gestade am Ausfluß der Newa noch ringsum bedeckten.

Es unterliegt demnach keinem Zweifel, daß die weite Ebene um St. Petersburg eine lange Zeit hindurch ein seichter Seegrund gewesen, der erst durch den Rückzug der Gewässer trocken gelegt ward, daß ferner dieser Rückzug mit größter Ruhe vor sich gegangen, ohne eine merkliche

---

1) Oberhüttenverwalter Renovanz in Pallas nordischen Beiträgen I. S. 133. — Das Kaiserliche Lustschloß Strelna liegt 17 Werst von St. Petersburg an der Südküste des Finnischen Meerbusens.

Digitized by Google

[n]derung in den Verhältnissen der bereits abgesetzten Schichten des Allu[v]iums hervorzurufen.

Entfernen wir uns von der Residenz gegen Norden, dem Postwege [f]olgend, nach Finnland, so gelangen wir auf der 3ten Werst, wo eine Russische Kirche erbaut ist, an eine gegen 3 Faden hohe Stufe, die zu [e]iner Ebene hinaufführt, welche, ähnliche Verhältnisse wie die nächste Um[g]ebung der Stadt zeigend, sich noch auf 4 Werst längs dem Postwege [b]is an den Fuß sandiger Hügel (Poklonnaja Gora) fortzieht. Ganz an[d]ers verhalten sich diese; sie finden sich von tiefen Schluchten durchschnit[t]en, mit tiefen kessel- und wannenförmigen Vertiefungen wechselnd, die theils trocken, theils morastig erscheinen, theils aber auch den vielen kleinen Seen der Umgegend zu Behältern dienen.

Beim ersten Anblick dieser Hügelreihe von nur geringer Breite, doch um desto weiterer Erstreckung, aus ungeschichtetem lockern Sande bestehend, möchte man sie für Dünen halten, die bei dem frühern höhern Wasserstande durch Winde dem Ufer entlang gebildet wurden; die Richtung der Höhenzüge, theils den Ufern des Finnischen Meerbusens, theils denen des Ladoga parallellaufend, würde dieser Ansicht nicht widersprechen, wenn die vielen Felsblöcke, welche stellweise auf der Oberfläche verbreitet erscheinen, den Höhen nicht den Stempel ihrer neptunischen Abkunft aufdrückten.

Auf der neuen Schubert'schen Karte des Russischen Reichs findet man die Haupthügelzüge mit Genauigkeit angegeben, welche zwei Hauptrichtungen, die von NW. nach SO. und die von N. nach S., wodurch sie oft zusammenstoßen, zu beobachten scheinen. Beim Zusammentreffen wird gemeiniglich einer der Hügelzüge abgeschnitten, was meist mit dem von NW. kommenden zu geschehen pflegt, während der von N. streichende in unveränderter Richtung sich weiter fortzieht.

Welcher Unterschied in der Beschaffenheit der Theile der beiden verschieden streichenden Hügelzüge bei ihrem ersten Zusammentreffen in der Nähe der ersten Station Dranischnikowa obwaltet, hatte ich nicht Gelegenheit zu beobachten; allein auf dem Postwege nach Kexholm, dicht vor der Gränze des Wiburgschen Gouvernements, bei Korkemäggi, findet sich ein erheblicher Unterschied zwischen dem hier von NW. herkommenden Hügelzuge und dem nördlichen mit diesem zusammentreffenden. Ein kleiner Bach bildet einen tiefen Einschnitt, der die beiden Hügelzüge von einander trennt. Das südliche Gehänge der durch den Bach gebildeten Schlucht besteht aus losem, ungeschichteten, gelbröthlichen Sande ohne eine Spur beigemengter Gerölle; das nördliche Gehänge dagegen aus graubräunlichem Lehm, in welchem große und kleine Gerölle verschiedener granitischer Fels-

Digitized by Google

arten ohne alle Ordnung in der Masse vertheilt liegen [1]). Mit Erstaunen fragen wir: warum besteht der Korkemäggi (so heißt der südlichste Theil des von NW. kommenden Hügelzuges) aus Geröllen von mächtiger Größe bis zum feinen Sande und Lehm herab, bunt durch einander geworfen, während auf dem losen feinen Sande des früher beschriebenen Hügelzuges nur große Felsblöcke, ohne Spur kleinerer Gerölle, blos auf der Oberfläche zerstreut liegen?

Wohl verträgt es sich mit den Wirkungen einer mächtigen Fluth, daß sie Alles, was sie zu überwältigen vermag, vor sich wegschiebt, um es dort abzulagern, wo ihre Kraft plötzlich gebrochen wird. — Doch unbegreiflich erscheint der Umstand, daß eine Fluth nur große Blöcke führen konnte, ohne kleinere mit sich fortzureißen, daß sie diese mächtigen Felsstücke auf die höchsten Stellen des lockern Sandes absetzte, statt daß sie diesen mit sich fortgeführt hätte. Starke Gewitterregen sind im Stande, in diesem losen Sande tiefe Furchen einzuschneiden und eine Menge desselben in die Ebene fortzuschwemmen — und eine Fluth, die fadengroße Felsstücke fortwälzte, sollte an diesen losen Sandhaufen sich gebrochen und die erbeuteten Trophäen zurückzulassen gezwungen worden sein? Man mag noch so sehr von dem Gedanken gefesselt gewesen sein, daß Diluvialfluthen diese Findlinge über die Länder zerstreut, so müssen dennoch bei so bewandten Umständen Zweifel entstehen — und forschend sieht man sich nach einem andern Träger dieser Massen um.

Der verschiedene Agregatzustand beider Hügelzüge giebt uns auch über deren geologisches Alter Auskunft. Der von N. kommende Hügelzug muß jünger sein, er wäre sonst von der gewaltigern Strömung aus NW., die solche Schuttmassen fortzuführen im Stande war, zerstört worden. Die Richtung der Fluthen war mithin in diesen Gegenden eine zwiefache, die der ältern von NW., die der jüngern von N. her; daher

---

1) Die nächste Gränze der weiter gegen N. anstehenden Felsen und zwar des nur noch in niedrigen, abgerundeten Kuppen erscheinenden Granits, welcher nur noch stellenweise an den Ufern der Flüsse und Seen aus den Trümmermassen hervorblickt, wird durch eine Linie, welche wir von der Konewetschen Insel im Ladogasee in südwestlicher Richtung über den südlichern Theil des Pühä-, Kimä-, Torchon- und Aeuräpä-See ziehen, ziemlich genau bezeichnet. Der hier erwähnte, aus Schuttmassen bestehende Höhenrücken liegt demnach von den anstehenden Felsen auf mehrere Meilen entfernt, enthält auch überdies viele Felsblöcke von Gebirgsarten, welche in der Umgegend nirgends vorkommen; die Höhe der Diluvialrücken endlich ist hier viel bedeutender, als die der nächsten anstehenden Felsen.

Digitized by Google

rklärt sich das Anschließen der sandigen Hügelzüge an die Enden der röbern Schutthaufen, welche, die Strömungen auf dieser Stelle unterrechend, die Ablagerung des Sandes beförderten.

Der sandige Hügelzug streicht hinter Korkemäggi gegen N. noch ine Zeitlang fort; weiter wird er durch sandige Niederungen unterbrochen. Auf der 90sten Werst von St. Petersburg erreicht man den Rand des Wuoxen- und Suwando-Thales, welcher an 210 Fuß über den Spiegel es Wuoxen sich erhebt. Er besteht aus Sand mit Geröllen untermengt, och fehlt es an hinreichender Entblößung, um etwas Genaueres über dessen Zusammensetzung angeben zu können. Von hier aus übersieht man das Suwando-Thal, welches deutlich als eine Fortsetzung des Wuoxen-Thales rscheint, indem die beiden Thalgehänge ununterbrochen mit einander zuammenhängen, und sowohl in der Höhe und dem gegenseitigen Abstand, ie auch, was bei näherer Untersuchung sich ergiebt, in der Beschaffenheit der sie zusammensetzenden Massen übereinstimmen. Auch ist es in der That ein nur geringer Auslaufer eines, aus NW. kommenden Diluvialuges, aus Felsblöcken mit untermengtem Lehm bestehend, gegen 100 Schritt breit, mit dem Wuoxen in einem Niveau liegend, der diese beiden Wasserbecken von einander trennt. Vor 20 Jahren, d. h. bevor der 40 Werst lange und 2—3 Werst breite Suwando-See sich einen Ausweg n den Ladoga bahnte, war der Wasserstand desselben um 26 Fuß 3 Zoll öher als er gegenwärtig ist: er spendete damals seinen Überfluß dem, m 5 Fuß 3 Zoll niedriger liegenden Wuoxen, an dessen Ufer durch seine Wasser, welche über jenen niedrigen, zwischen liegenden Damm hinflossen, ine Mühle getrieben ward (Fig. 3.). Jetzt liegt der See um 21 Fuß nter dem Niveau des Wuoxen. Die Wasser dieses größten Stromes in Finnland könnten daher hier trefflich zum Aufschlag benutzt werden, um nanches Getriebe in Bewegung zu setzen. Ja, 100 Mann würden in iner Woche leicht so viel Steine auf die Seite schaffen, daß der Wuoxen ein, in der Diluvialzeit von ihm eingenommenes Bette wieder erlangte, nd somit statt, wie er jetzt thut, mit vielen Krümmungen und Fällen in, einem obern Laufe fast entgegengesetzter Richtung den Ladoga zu erreichen, hier durch den Suwando diesem See auf dem geradesten Wege ueilte. In der ganzen obern Gegend, die nunmehr an Acker- und Wiesenland arm ist, würden durch den theilweisen Abfluß der obern, seeartigen Erweiterungen des Wuoxen, als den Aeuräpä-See, Torchon-See u. s. w. weit ausgedehnte Moräste trocken gelegt werden.

Nach jenem Steindamm heißt das in der Nähe liegende Dorf Kiwi-njemi.

Ein Blick aus dem Fenster der Gastgeberei zu Kiwi-njemi auf das jenseitige östliche oder linke Ufer des Saajocki, eines Nebenflüßchens des

Digitized by Google

Wuoxen, zeigt deutlich einen Unterschied zwischen dem untern Theile des gegenüberliegenden Thalgehänges der durch die lichtgrüne Farbe seiner Weide- und Ackerplätze sich auszeichnet, und dem obern Theile, der dunklere Nadelholzwaldungen trägt. — Schon bei der flüchtigen Anschauung fällt es auf, daß dieser untere Theil des Gehänges, der in das rechte Ufer des Wuoxen übergeht, auf mehrere Werst, so weit er von hier aus mit dem Auge verfolgt werden kann, stets ein auffallend gleiches Niveau behält, und dabei gegen den obern Theil scharf begränzt wird. Tritt man in's Freie, so bemerkt man in allen Thälern, die in der Gegend sich finden, an denen des Suwando und des Wuoxen, wie auch in dem Thal des Saajocki, das Verhältniß in der Vertheilungsweise der Vegetation an den untern und obern Theilen der Thalgehänge, wie wir dessen erwähnt, sich immer gleichbleibend; und durch die nähere Untersuchung erfahren wir bald, daß dieser Unterschied in der Vegetation und in dem Anbau durch die Beschaffenheit des Bodens selbst hervorgerufen wird. Wir finden eine Stufe oder Terrasse in der Breite ihrer obern Fläche sich nicht gleich bleibend, die bald steil zur Thalsohle abfällt, oder nur allmälig in den Ufersaum sich verflächt. Mit ihrem obern Rande 105 Fuß über den Spiegel des Wuoxen sich erhebend, besteht sie aus äußerst feinem gelben und grauen Sande, der mit dünnen Lagen graubraunen Lehms wechselt. Die Schichtung ist außerordentlich regelmäßig, meist vollkommen söhlig, selten eine geringe Neigung thalwärts zeigend. Keine Spur irgend einer beigemengten organischen Substanz wird wahrgenommen, und nur selten bemerkt man einen geringen Unterschied zwischen den obern und untern Lagen, indem der Sand in den obern Schichten vorherrschend wird. — Dieses Glied der Diluvial-Formation hat, im Vergleich zu den früher erwähnten, eine viel geringere Mächtigkeit, erreicht auch die bedeutende Höhe jener Ablagerungen nie, ist dagegen andrerseits viel allgemeiner über das ganze Land verbreitet. Es zeigt überall eine solche Beständigkeit in der Feinkörnigkeit der Gemengtheile, in der Regelmäßigkeit der Lagerung, der geringen Mächtigkeit der einzelnen Schichten, dem Mangel an organischen Stoffen, daß es wohl schwerlich mit einem jüngern oder Alluvialgliede verwechselt werden könnte. Es muß nur bemerkt werden, daß in den Hauptthälern, welche den jetzigen Flußthälern entsprechen und meist in der Richtung der Diluvialströmungen liegen, Sand, dagegen in den ehemaligen Seebecken Lehm vorherrschend auftritt. Diese Ablagerungen umsäumen den Fuß der sämmtlichen ältern Formationen.

In diesen Gebilden findet man die bekannten Imatrasteine, mit ihren wunderlich gerundeten Gestalten, welche bereits E. Hofmann's Scharfblick als Kalk-Konkretionen die an Ort und Stelle gebildet, er-

Digitized by Google

kannte [1]). Diese lehmigen Terrassen sind es auch, die in der Umgegend von Tammerfors, die düstern Felsen mit ihren Nadelholzwaldungen in den Hintergrund drängend, durch ihre Fruchtbarkeit die buchten- und inselreichen Seen zu den belebtesten und lieblichsten in Finnland gestalten. — Derselbe graue (oft blaülich graue), geschichtete und in seinen Schichten bisweilen wellenförmig liegende Lehm; (Fig. 6.) trennt den Ladoga-See von dem Finnischen Meerbusen, zu welchem die Newa durch jenes jüngste Glied der Diluvialformation sich ihr Bett gegraben hat, das mithin schon der Alluvialzeit angehört.

Der Grund, warum ich diesen grauen, oder blaülich grauen und auch grau braünlichen, geschichteten Lehm zur Diluvialformation rechne, stützt sich auf die oben erwähnte eigenthümliche Ausdehnung der Lehmschichten, die nicht an die einzelnen Thäler gebunden erscheinen, sondern vielmehr über das ganze Land verbreitet sind. Ihre Ablagerung kann daher nur aus einer Meeresströmung erklärt werden, welche, einige Klippen und Diluvialhöhenzüge ausgenommen, noch ganz Finnland mit Wasser bedeckte.

Wir haben noch eines wichtigen Gliedes der Diluvialformation zu erwähnen, welches gleichsam den Übergang von den ungeschichteten Schuttmassen zu dem grauen geschichteten Lehm bildet. Es besteht aus wechselnden Lagen von Grus, Kies und Geröllen, welche letztere, wiewohl selten, bis zu einem Fuß im Durchmesser anwachsen. Obgleich man die einzelnen Lagen in Folge ihres lockern Zusammenhanges nicht auf große Strecken ununterbrochen verfolgen kann, so zeigen doch die vorhandenen Entblößungen, daß eine ziemliche Regelmäßigkeit in der Lagerung, wie in dem Wechsel der feinern und gröbern Theile vorhanden ist. Feinen Sand erblickt man äußerst selten, und die feinsten Theile dieser Ablagerung sind noch grober Grand.

Da, wo die felsigen Höhen mehr auseinander weichen, bilden diese Trümmermassen zusammenhängende Züge, die in großen Thalweitungen, oder längs dem Rande der größern Seen in bogenförmigen Linien, auf Hunderte von Werften, fast ohne Unterbrechung fortlaufen; sie sind es, welche die vielen Seen Finnlands in Bezirke theilen [2]), und den Lauf der Gewässer durch bestimmte Ausflußkanäle bedingen. So fließt der Wuoxen

1) E. Hofmann: geognostische Beobachtungen auf einer Reise von Dorpat nach Abo. Dorpat 1837.

2) Diese der Natur angemessene Eintheilung ward von meinem vielverehrten Lehrer M. v. Engelhardt, in seinem „geognostischen Umrisse von Finnland" S. 15. zuerst aufgestellt.



Digitized by Google

aus dem Saimen, da wo die Einfassung dieses Sees durch einen solchen Sandrücken an einer Stelle unterbrochen wird. So durchbricht der Kümene-Strom bei Suris oder Wähä-Kuovola einen ähnlichen Damm, um die Gewässer des Päjänä-Sees in den Finnischen Meerbusen zu führen, und es ließe sich leicht die Anzahl der Beispiele vermehren, wenn diese nicht in die Lokalbeschreibung gehörten.

Die Gehänge dieser Rücken steigen gewöhnlich steil unter 35—40° an, und erscheinen oft von oben bis unten von kleinen Geröllen wie gepflastert, oder es thürmen sich über einander liegende Blöcke, bisweilen einige Faden im Durchmesser, bis zu den in einem Niveau fortstreichenden Kämmen. Die Hauptzüge erheben sich bis auf 300 Fuß über die Ebene; bald mehrere Werst, bald nur gegen 100 Faden, an ihrer Basis gemessen breit, erscheinen sie von unten gesehen, durch die Steilheit ihrer Gehänge, so wie durch das gleichmäßige Fallen und Streichen derselben, gleich ungeheueren aus Felsblöcken aufgeführten Mauern. Einen solchen, jedoch nur niedrigen Rücken, erblickt man links vom Raisaläschen Kirchenwege, der aus Kiwisnjemi über Tiuri führt, einige Werst vor letztgenanntem Dorfe. Höhere Züge werden in der Nähe des Postweges von Tavastehus nach Tammerfors gefunden, wie auch auf dieser letzten Strecke, besonders dem Wanderer, von der Höhe dieser Rücken, da wo sie als schmale hohe Dämme mitten durch die Seen setzen, manchfach wechselnde pittoreske Ansichten der Gegenden geboten werden.

Die Gehänge dieser Sandrücken (Sandåsar der Schweden) werden oft durch söhlig liegende und weit fortlaufende Terrassen in Stufen getheilt, deren Entstehung, nach den bis jetzt gemachten Beobachtungen, dem periodischen Sinken der Diluvialgewässer zugeschrieben werden muß; und die Einfassung solcher Stufen durch über einander geschobene Felsblöcke, wie sie an den Ufern der jetzigen größern Seen wahrgenommen wird, ist sehr geeignet, dieser Annahme eine noch größere Wahrscheinlichkeit zu geben; dieser letztere Umstand findet sich z. B. an dem Rücken, der von Imatra nach Wilmanstrand und Kuovola führt.

Diese Stufen sind es, welche seit der frühesten Zeit als natürliche Wege benutzt wurden, die, aus dem besten Chaussee-Materiale bestehend, ihre Vorzüglichkeit zu dieser Benutzung seit Jahrhunderten bereits bewährt haben, und nur selten einer Verbesserung bedürfen. — Diese Sandåsar bieten den geeignetsten Boden für die großstämmigen Kieferwaldungen, die in Finnland verbreitet sind; so wie diese dagegen auch die einzigen nutzbaren Gewächse sind, welchen der dürre Boden zusagt, und in deren Begleitung nicht vielmehr als etwa der Wachholderstrauch und die gemeine Haide, so wie die Rennthierflechte erscheinen, eben so dürr wie der stiefmütterliche Boden, dem sie entsprossen.

Digitized by Google

Das von einer bestimmten Richtung abweichende Streichen der Sandrücken, deren Höhe die der felsigen Berge selbst zu übertreffen scheint; ihre Ablagerung in söhligen und in der Größe der Gemengtheile wechselnden Schichten, macht sie zu den räthselhaftesten Gliedern der Diluvialzeit. Einzelne rundliche Felskuppen, welche stellenweise aus ihrer Mitte hervorragen, könnten vielleicht bei näherer Untersuchung über ihre eigenthümliche Richtung einige Aufschlüsse geben.

Wo sie mit andern Diluvialgebilden auftreten, lagern sie auf dem grauen oder grau bräunlichen, ungeschichteten Lehm, mit regellos beigemengten granitischen Geröllen, wie bei Taipalä an der Vereinigungsstelle des Suwando-Sees mit dem Ladoga, ferner auf der dritten Station vor Tammerfors u. s. w. Der feine, ausgezeichnet geschichtete Sand als Stellvertreter des Lehmes überlagert dagegen dieses Glied südlich von Taipalä.

Nachdem wir den Trümmern der in der Diluvialzeit zerstörten Felsmassen einige Aufmerksamkeit gewidmet haben, wollen wir auch einen flüchtigen Blick auf die Felsgebilde selbst werfen, denen jene Trümmer ihren Ursprung verdanken.

Sämmtliche felsige Höhen Finnlands, die zwischen dem 40° und 53° der Länge von Ferro, so wie zwischen dem 60 und 62° der Breite liegen, erscheinen gerundet, jeder vorspringenden Ecke und scharfen Kante beraubt; zerstört ist hier jede Eigenthümlichkeit, welche die granitischen und schiefrigen Felsarten sonst auszuzeichnen pflegt, meist sanft sich erhebend und gewöhnlich sanft sich wieder abdachend, gleichen sie den glatten, hohen Meereswogen nach einem Sturm.

Wo härtere Felsen durch eine Schuttdecke den zerstörenden Einwirkungen der Atmosphärilien entzogen wurden, da finden wir hin und wieder die Oberfläche der Felsen wie durch Kunst so gleichmäßig abgeschliffen, daß die unter Winkeln von einigen Graden auf dieselben auffallenden Sonnenstrahlen von den Flächen reflektirt werden; ein Beispiel bietet der Mühlberg an der neuen Brunnenanstalt bei Helsingfors. Die glatte Oberfläche der Felsen erscheint durch parallellaufende vertiefte Schrammen gezeichnet, welche eine bestimmte und in jener obenerwähnten Strecke Landes sich fast genau gleichbleibende Richtung von NNW. gegen SSO. beobachten [1]).

1) Es möge hier die Angabe der Richtung der Schrammen auf den hauptsächlichsten Punkten in jenen oben genannten Gegenden folgen: (Siehe umstehend.)



Digitized by Google

Die Betrachtung eines einzigen, auf seiner Oberfläche so verände
Felsens muß uns über die Kraft in Erstaunen setzen, welche die Ze
derung bewirkte. Jahrhunderte hindurch rollt die Meeresbrandung a
Ufern von Finnland, fußgroße Blöcke die Felsen hinanschleudernd, un
vermochte sie nur stellenweise die alten Züge zu verwischen; an den Ka
im starkströmenden Wuoxen zeigen sich die Schrammen mit großer De
lichkeit und nur der Wasserfall in der Stromenge bei Imatra [1]), de
brausende Fluthen in ihrem Gefälle mit wilder Hast sich drängen un
Schaum verwandelt werden, hat den festen Fels vielleicht in Jahrtau
den auszuhöhlen vermocht. Wie mußte nun die Kraft der Diluvialfl
sich verhalten, und wie ungeheuer ihre Wassermenge gewesen sein, um

| Die Schrammen streichen | nach |
|---|---|
| In den Scheeren bei Pergas, Åbo wie auch zwischen Åbo und der nächsten Station, in der Richtung | SSO. |
| Bei Sals auf dem Kirchberge | SSO. gen O. |
| In Orijervi und Fiskars | SSO. gen O. |
| Zwischen Åbo und Tammerfors, bei der Station Kiwinjemi | SO. |
| Bei Tammerfors | SSO. |
| Bei Tavastehus | SSO. |
| Bei Helsingfors | S. gen SO. |
| Borgå | SSO. |
| Zwischen den Gastgebereien Forsby und Ilby | SSO. |
| Bei Wiborg im Nikolaischen Garten | SSO. |
| Auf den hervorragenden Felskuppen im Sandrücken zwischen Wilmanstrand und Imatra | SO. |
| St. Petrikirche am Wuoxen | SO. |
| Zwischen Kexholm und Hitola am Ladoga-See | SSO. gen O. |
| Bei Kroneborg am Kirchberge | SSO. gen O. |
| Bei Lahdenpohja 224 Werst nördl. von St. Petersburg | SSO. gen O. |
| Bei Serdopol am nördlichsten Ufer des Ladoga | SSO. gen O. |
| Bei Imbilar | SSO. gen O. |
| 12 Werst westlich von Pitkaranda | SSO. |
| Bei der Solomenskoi-Kirche, 8 Werst nördlich von Petrosawodsk am Onega-See | SSO. gen O. |
| 45 Werst südlich von Petrosawodsk, 2 Werst nördlich von der obern Mündung oder dem Ausflusse des Swir's aus dem Onega-See | SSO. gen O. |
| 4 Werst südlich von dem Ausflusse des Swir's | |

1) Treffend beschreibt in wenigen Worten M. v. Engelhardt diesen Fall in seinem „geognostischen Umrisse von Finnland."

Digitized by Google

einer Strecke von 1000—1200 Werst sämmtliche Felsen zu ebnen und tiefe Furchen und Kanäle in das feste Gestein zu graben! Auch dann noch, wenn wir die wahrscheinlich nur kurze Zeit der Dauer der heftigsten Springfluthen, wie die weitere Ausdehnung derselben über das ganze Schweden und Norwegen, und vielleicht nach Osten, bis jenseits des Onega-Sees gänzlich unberücksichtigt lassen.

Überall wo der Fels von den früher erwähnten, ihn bedeckenden Trümmergebilden durch irgend einen Umstand entblößt ward, finden wir ihn stets gerundet, so daß es keinem Zweifel unterliegt, daß alle jene lockern, ungeschichteten und geschichteten Massen jünger, d. h. nach der Abrundung, Schrammung und dem Abschleifen der Felsen abgelagert wurden. Sollten dagegen Zweifel entstehen, ob jene, von mir zu den Diluvialgebilden gerechneten Massen, wirklich als solche betrachtet werden müßten, ob sie nicht vielmehr bereits der Alluvialzeit angehörten, so werden diese Zweifel bei der Betrachtung der Alluvialgebilde, so wie besonders durch eine genauere Lokalbeschreibung, die ich in der Folge zu geben gedenke, wie ich mit Bestimmtheit glauben möchte, völlig beseitigt werden müssen. Ist aber die Bestimmung der Diluvialgebilde richtig, so folgt aus dem Übergange der Schuttmassen durch jene von uns geschilderten vermittelnden Glieder in den allgemein verbreiteten, geschichteten grauen Lehm, oder den gelbgrauen Sand, daß wir in der untersuchten Länderstrecke unter „Diluvium" nicht nur eine kurze und rasch vorübergehende Fluth, sondern vielmehr eine länger dauernde Periode, eine Diluvialperiode verstehen müssen, in welcher die Fluthen mit außerordentlicher, zerstörender Gewalt in Wirksamkeit traten, dann allmälig die Höhe ihres Wasserstandes und ihre Kraft verloren, bis auch die zurückgebliebene Meeresströmung durch das über den Wasserspiegel getriebene Land gehemmt wurde. Es entstand im Vergleich zu der früher rascher sinkenden Meeresfläche ein Stillstand; Vegetation konnte sich allmälig über das aus dem Gewässer emporgetauchte Land verbreiten, Flüsse führten die auf den Höhen niederfallende Feuchtigkeit durch die schon gebildeten Thäler in die einzelnen Seen, die sich ihrerseits in das Ostseebecken entleerten; — kurz es trat eine Periode ein, die den Stand der Sachen dem jetzt herrschenden Verhältniß der Ruhe fast völlig ähnlich erscheinen ließ, und die wir daher mit andern Geognosten als die Alluvialperiode zu betrachten geneigt sind. — Doch ehe wir einen allgemeinen Blick auf die Bildungen dieser Periode werfen, wollen wir Einiges über die Verbreitung der Felsblöcke auf der Oberfläche aller Gebilde ohne Unterschied erwähnen, da diese Felsblöcke als die zurückgelassenen Spuren der verschiedenen Wasserstände betrachtet werden müssen, und somit theils der Diluvial- und theils der Alluvialzeit anheimfallen. Die Verbreitung jener Blöcke ist höchst wahrscheinlich mit einer Erscheinung völlig übereinstimmend, die an den Seen und manchen Flüssen beobachtet werden kann,

Digitized by Google

und die von dem Vorhandensein der Felsblöcke in der Nähe der Ufer bedingt wird.

Daß die Vertheilung der Felsblöcke auf der Oberfläche des Bodens beiden Perioden angehört, erhellt daraus, daß die Blöcke sowohl auf den höchsten Erhabenheiten der ältern Gebirgsarten, als auch auf den jüngsten Alluvialgebilden aufliegend gefunden werden.

Durch welche Kraft und auf welche Weise noch heut zu Tage die Ablagerung dieser großen Felsblöcke auf der Oberfläche aller Formationen, welche am Ufer der Gewässer sich befinden, vor sich geht, dieses kann fast in jedem Frühjahr beobachtet werden, wenn man zur Zeit des Eisgangs an Stellen des Ufers sich begiebt, wo der Uferrand durch die zahlreichen übereinander gehäuften Blöcke von der starken Ablagerung derselben zeugt. Den zu diesen Beobachtungen geeignetsten Punkt fand ich in der Nähe von Kiwi-njemi, am Ufer des Wuoxen, der hier ein weites blindes Ende bildet und von hier aus in beinahe entgegengesetzter Richtung zurückfließt, allmälig zum Ladoga einlenkend, wie schon früher bei Kiwi-njemi erwähnt wurde. — An diesem blinden Ende des Wuoxen findet man längs dem flachen Ufer, nach dem Dorfe Katila zu, eine bis 1½ Faden hohe, aus Felsblöcken bestehende Mauer, welche durch die Eismassen allmälig aufgeführt wurde. (Fig. 1 und 5.) Die nähere Beschreibung des Vorganges selbst verweise ich auf die Lokalbeschreibung und erwähne hier nur, daß ich auf den gegen das Ufer sich drängenden, auf 6 und 8 Fuß hoch übereinander geschobenen Eisschollen, an verschiedenen Stellen Felsblöcke, die bis 3 Fuß im Fuß im Durchmesser hatten, aufliegend fand, so daß es keinem Zweifel unterliegt, daß jene deren Träger sind [1]); imgleichen, daß da, wo die Tiefe des Grundes das nähere Anrücken der mit Felsblöcken beladenen Eisschollen gegen das Ufer gestattet, die Blöcke zu einer Uferstufe oder Mauer über einander gethürmt werden können, bei flachem Seegrunde dagegen diese in einiger Entfernung vom Uferſaume im Wasser zerstreut liegen.

Aus dem Vorhergehenden läßt sich daher leicht ersehen, warum man die Felsblöcke an gewissen Stellen vorzugsweise erblickt; ihre Ablagerung

---

1) Der Transport größerer, 1 bis 1½ Faden im Durchmesser haltender Blöcke durch Eismassen, wurde auf verschiedenen Stellen zu verschiedenen Zeiten von den an den Küsten wohnenden Bauern beobachtet, das Nähere darüber kann erst später folgen. (Vergl. diese Annalen 3te Reihe Bd. VIII, S. 544.: Über die Veränderung eines großen Granitblockes über den Finnischen Meerbusen nach Hochland; von K. E. v. Bär. R.

Digitized by Google

mußte ganz von der Zugänglichkeit der Ufer für die von Winden und Strömungen herbeigetriebenen Eisschollen abhängig seyn. Doch auch von Eismassen ganz umschlossene kleinere Felsblöcke finden sich häufig und zwar da, wo das Wasser über Untiefen, deren Grund von losen Felsblöcken bedeckt wird, gefriert; bei dem Steigen der Gewässer im Frühjahr oder bei Seewinden müssen solche Eisschollen, und mit ihnen die eingefrorenen Blöcke gehoben werden; sie können forttreiben und ihre Beute an verschiedenen Stellen fallen lassen. — Auf die eine und die andere Weise mögen höchst wahrscheinlich auch die Findlinge in den südbaltischen Ländern, welche auf der Oberfläche zerstreut liegen, zu einer Zeit als noch die Ostsee diese Gegenden bespülte, durch Eisschollen aus Skandinavien und Finnland hinübergeschafft worden sein.

Die durch Eisschollen aufgeworfenen Uferränder sind zur Bestimmung des Rückzugs der Gewässer von außerordentlicher Wichtigkeit. Nicht immer bestehen sie aus Felsblöcken; an flachen sandigen Ufern findet man sie oft aus dem Material des Ufers zusammengesetzt.

Da sie nur durch einen, längere Zeit hindurch sich gleichbleibenden Wasserstand hervorgebracht werden konnten, so zeügen sie in Höhen, die von dem Wasser nicht mehr erreicht werden, von dem veränderten Stande desselben. Je nachdem die Uferwälle in einem Niveau hintereinander liegen, oder terrassenförmig sich erheben, sind wir berechtigt, auf eine unveränderte Höhe des Wasserstandes und ein Wachsen des Landes, oder ein Sinken des erstern und ein dadurch hervorgerufenes Vorrücken des andern zu schließen. Das Sinken des Wasserspiegels bei geschlossenem Becken hängt wohl meist von dem Durchbruche des Abflußkanales, bei offener See dagegen wahrscheinlich von der Erhebung des Landes ab.

Uferstufen und Uferwälle, wie auch einzelne an den Abhängen zerstreute Blöcke findet man an fast allen größern Seen Finnlands; die erstern erscheinen oft in großen Absätzen, oft mehrere über einander liegend, was auf ein, in gewissen Perioden plötzlich erfolgtes Sinken des Wasserspiegels hinweist. — Jeder Uferwall entspricht dem Wasserstande einer gewissen Periode, in jeder derselben wurden verschiedenartige Felstrümmer (Detritus) und vegetabilische Stoffe in Schichten abgelagert, die zugleich die Richtigkeit des Schlusses aus der Lage der Uferwälle beweisen.

Durch das Sinken der Wasserfläche wurden Flußthäler in Seebecken, und umgekehrt Seebecken in Flußthäler umgewandelt. Hat man sich einmal mit den Merkmalen eines veränderten Wasserstandes bekannt gemacht, so lassen sich die denkwürdigen Veränderungen im Flußsysteme und Trockenlegung mancher Landesstrecke meist mit Leichtigkeit nachweisen. Als Beispiel möge hier eine den Geognosten bekannte Thatsache, das verlassene Flußbette zur linken des Imatrafalles aufgeführt werden, welches durch

Digitized by Google

das Entstehen des jetzigen tiefern Bettes trocken gelegt wurde [1]). Die natürliche Folge des tiefer gelegten Wuoxen-Gerinnes war ein Sinken des Wasserspiegels oberhalb des Falles; ein weites Seebecken wurde dadurch trocken gelegt. Die auf dem Seegrunde abgelagerten Schichten erscheinen zu Tage und der Wuoxen hat sich in denselben einen Weg gebahnt. Sein linkes Ufer unterwaschend, entblößt er ein Lager, welches aus verschiedenen vegetabilischen Resten noch jetzt in der Gegend wachsender Pflanzen besteht, von grauen Lehm- und gelben Sandschichten bedeckt; Ablagerungen, durch welche deutlich erwiesen wird, daß der See noch in der Alluvialperiode bestanden habe.

In eine ältere Zeit dagegen fällt die Trockenlegung des Wuoxen unterhalb des Imatra-Falles; die Ufer, welche bis 80 Fuß Höhe erreichen, bestehen aus jenem bereits oben erwähnten bräunlich und blaulich grauen, fein geschichteten Diluviallehm; er wird hier nur von Dammerde bedeckt, ohne eine Spur einer andern Alluvial-Ablagerung, welche die Existenz dieses Sees noch in der jüngern Periode bezeugen könnte, aufweisen zu können. Für eine ausführliche Beschreibung von dem frühern höhern Wasserstande des Wuoxen und des Suwando-Sees, wie auch der Seen Ladoga und Onega während der Alluvialzeit und ihrer merkwürdigen Ablagerungen müssen wir unsere Leser gleichfalls auf eine zukünftige Schilderung verweisen.

Obwohl, wie uns höchst wahrscheinlich erscheint, die Dauer der Alluvialzeit ungleich bedeutender war, so stehen doch die Ablagerungen dieser Periode in keinem Verhältniß zu den ältern der Diluvialzeit; ebenso verschieden ist auch ihre Lagerung. Während die jüngern Schichten meist eine starke Neigung von 20—30° gegen den Horizont zeigen, (Fig. 2. und 4.) liegen die ältern großentheils vollkommen söhlig. (Fig. 3. und 6.) Der Grund dieser Erscheinung wird später auseinandergesetzt werden, er beruht auf der verschiedenen Äußerung der die Ablagerung bedingenden Strömungen und Bewegungen des Wassers.

Ein trockengelegter Seegrund zeigt stellenweise zerstreute Felsblöcke von verschiedener Größe, den Ausgehenden der Alluvialschichten aufliegend, und in der Nähe eisenhaltiger Quellen überzeugen wir uns von der bis zur Trockenlegung des Seebeckens in demselben fortgedauerten Bildung des in regelmäßigen Kügelchen von verschiedener Größe erscheinenden See-Eisenerzes.

Werfen wir einen Rückblick auf die erwähnten Beobachtungen, so finden wir uns berechtigt zu schließen, daß Finnland erst in der Diluvial-

---

1) Strangways in: Transactions of the geological society. London. 1. Series Vol. V., und E. Hofmann a. a. O.

Digitized by Google

periode dem Meere entstieg, indem die höchsten Kuppen des Landes gerundet, von den Gewässern abgeschliffen erscheinen. Aber durch eine örtliche Erhebung in Finnland läßt sich die bestimmte Richtung der mächtigen und so weit verbreiteten Wasserfluth nicht erklären; nur durch das Zurückweichen der Wasser und durch die von denselben fortgeführten Felsblöcke, bei einem raschen Emporsteigen der Skandinavischen Halbinsel hätte das gleichmäßige Streichen der Schrammen auf der Oberfläche der Felsen hervorgebracht werden können. Durch eine Untersuchung der Felsoberflächen am Eismeer allein könnte das Räthsel gelöst werden: würde dort die Richtung nach dem Meere zu gefunden, so wäre durch diesen Umstand eine solche Erhebung bestätigt.

Die bei ihrem ersten Auftreten so zerstörend wirkenden Diluvialfluthen modifizirten bedeutend das hügelige Felsland, und nahmen einen großen Antheil an der Bildung der Thäler; was die allgemein vorherrschende Richtung derselben von NW. und NNW. nach SO. und SSO. zu bekräftigen scheint. — Diesen zerstörenden Wirkungen wie auch dem ersten Auftauchen des Landes aus den Meerestiefen ist der gänzliche Mangel an organischen Stoffen in den Finnländischen Diluvial-Ablagerungen zuzuschreiben, während wir in den Alluvialgebilden vegetabilische und animalische Reste (Muscheln und Infusorien) [1]), sowohl in ältern, als jüngern Schichten dieser Periode finden.

Den ruhigen Diluvialströmungen verdankt Finnland das wenige zum Ackerbau taugliche Land, ohne welches vielleicht nur Fischer und Jäger im Stande wären, in dem öden Felsenlande kümmerlich ihr Leben zu fristen.

Die Erhebung des Landes erreichte indessen in der Diluvialzeit ihr Ende nicht; sie dauerte in einem sehr verminderten Grade bis zur heutigen Zeit fort, wodurch ein nicht ganz unbedeutender Theil der gesammten Erhebung schon in die Alluvialperiode fällt. Die vielen, jedoch unterbrochenen Uferränder aus Geschieben bestehend, wie sie nur durch die Wirkungen des Wellenschlages und das Drängen der Eismassen hervorgerufen werden können, die längs dem jetzigen Seeufer des Finnischen Meerbusens, auf den Gehängen der Hügel hintereinanderliegend, und oft bis zu deren Gipfel hinauf sich fortziehen, weisen darauf hin.

---

1) Die Beschreibung und Abbildung der Infusorien giebt uns Professor J. Kutorga in seinem nun erscheinenden allgemeinen Werke über diese Thierklasse. (Jestestwennaja istorija naliwotschnuichj ſiwotnuichj Professora C. Kutorgi.)

Digitized by Google

Diese Geschiebe-Ablagerungen finden sich sowohl auf der Finnländischen als auch auf der gegenüberliegenden Küste Esthlands. Auf der letztern fand ich sie z. B. in der Nähe von Reval, wo sich der Postweg nach St. Petersburg vom Gestade den sogenannten Glint hinauf erhebt; Abhang und Höhe sind hier von Geschiebebänken eingefaßt. Eine solche Ablagerung aber konnte erst nach den Diluvialfluthen erfolgen, da ihre zerstörenden Wirkungen sich bis hierher erstreckten und zur Bildung mancher Flußthäler beigetragen haben. So finden wir das Thal, welches der Brigittenbach an seiner Mündung bei Kosch östlich von Reval durchfließt, mit blaulich grauem Diluviallehm, der viele granitische und wenige Kalksteingerölle beigemengt enthält, ausgefüllt. In dieses Gebilde hat sich der Bach in neuerer Zeit in einer, der Diluvialfluth entgegengesetzten Richtung sein Bette gegraben.

In einem so gedrängt flachhügeligfelsigen Lande wie Finnland ist, bei einem gänzlichen Mangel tiefer Thäler und so geringem Niveau-Unterschiede der ganzen Oberfläche, mußte beim Rückzug der Gewässer eine große Menge derselben in den zahlreichen wannen- und muldenförmigen Vertiefungen, welche die Oberfläche bildete, zurückbleiben. Viele auf diese Weise entstandene Seen bahnten sich plötzlich oder nach und nach einen Abzugskanal, sie flossen theilweise oder ganz ab, und dennoch blieb eine so unübersehbare Menge derselben zurück, daß der Flächenraum, den sie einnehmen, in manchen Gegenden des mittlern Finnlands, den des festen Landes zu übertreffen scheint; wodurch ein großer Theil des Innern der Provinz den Schärengegenden, welche die Küste Finnlands an der Ostsee umgeben, vollkommen ähnlich wird.

Der Bewohner dieser nordischen Gegenden, durch das Klima oft genug um die Frucht seiner Aussaat gebracht, sichert seinen Unterhalt durch den Fischfang; und die Erhaltung der Bevölkerung wird hier zum Theil durch den Wasserreichthum der Gegenden bedingt.

Diese kurze Übersicht von den Hauptgliedern der Diluvial- und Alluvialformation, die wir geliefert haben, wurde vorausgeschickt, um bei der nachfolgenden Ordnung in der Lokalbeschreibung die mit den jüngsten Bildungen beginnen wird, den Zusammenhang stets nicht aus dem Auge zu verlieren. Ohne diese vorläufige Bekanntschaft mit der Altersfolge, wie auch mit den Bestandtheilen der verschiedenen Ablagerungen würde bei der Lokalbeschreibung die öftere Wiederholung unvermeidlich sein, die nöthige allgemeine Übersicht dagegen nicht erreicht werden können. Die geologischen Ansichten aber, welche dem Beobachter vorschwebten, wurden mit in den Bericht hineingeflochten, um den Leser vorläufig mit der Idee bekannt zu machen, welche den Gang der Untersuchung leitete.

Digitized by Google

## Erklärung der lithographirten Tafel.

Fig. 1. a und b, Uferränder bei Kiwi-njemi am Wuoxen, welche durch die von Eismassen herbeigeführten und über einander geschobenen Felsblöcke gebildet wurden. a ist der jetzige Uferrand des Wuoxen; b ein jenem vollkommen ähnlicher, welcher um 15 Fuß 1 Zoll höher liegt und bei einem ehemaligen höhern Wasserstande des Wuoxen gebildet wurde. Dieser Uferrand liegt in einem Niveau mit dem höchsten verlassenen des Suwando-Sees. Siehe Fig. 3.

Fig. 2. Diluvial- und Alluvial-Ablagerungen bei Wixalacht, welche durch den theilweisen Abfluß des Suwando in den Ladoga im Jahre 1818 trocken gelegt wurden. a söhlig liegender, feingeschichteter, in grauen und bräunlichen Lagen wechselnder Diluviallehm; b Alluvial-Ablagerungen, welche unter 28—30° dem Suwando-See zufallen. In der Bank c d findet man Anodontenschaalen, wie auch einige vegetabilische Überreste noch jetzt am Ufer vorkommender Organismen. Bei d hat der Suwando-See schon einen Theil dieser Ablagerungen zerstört und in die Tiefe gespült, wodurch die Uferstufe gebildet wurde.

Fig. 3. Ideeller Durchschnitt des Diluvialdammes, welcher den Wuoxen vom Suwando trennt, zur Verdeutlichung der frühern Verbindung dieser beiden Wasserbecken, welche erst 1818 völlig unterbrochen wurde. A der Diluvialdamm aus großen und kleinen, ohne Ordnung mit Lehm gemengten Felsblöcken bestehend. B ein Mühlrad, welches bis 1818 von den im Suwando damals um 5 Fuß 3 Zoll höher als im Wuoxen stehenden Wassern getrieben wurde. a, b, c, d, e Uferränder und Uferstufen, welche verschiedenen, ehemaligen wie auch jetzigen Wasserständen entsprechen.

Fig. 4. Alluvial-Ablagerungen, welche die 3 Faden hohen und steilen Ufer des Swirstromes, 8 Werst unterhalb des Kirchdorfes Gorki zusammensetzen. Es sind Ablagerungen, welche in dem früher bis hierher reichenden Ladoga-See abgesetzt wurden. Die Schichten a bestehen aus feinem schmutziggrauen Sande, b aus feinem weißen Sande; c ist eine beinahe söhlig liegende Torfschicht, welche bis 3½ Fuß mächtig wird, und aus verschiedenen vegeta-

Digitized by Google

bilischen Resten noch jetzt in dieser Gegend vorkommender Pflanzen besteht; sie wurden auf dem Seegrunde, mit Wasserpflanzen gemengt, abgelagert. d weißer und gelber Sand, gröber als der, welcher im Liegenden sich findet, in söhligen, undeutlich wellenförmig gekrümmten Schichten mit einander wechselnd; e Dammerde.

Fig. 5. Großer Felsblock im Uferrande des Wuoxen, der offenbar in der jüngsten Alluvialperiode durch Eismassen hierher gebracht worden sein muß.

Fig. 6. Wellenförmig gekrümmte Lagen des feingeschichteten, grauen und braünlichen Diluviallehms, welcher blaülich grauem ungeschichteten Diluviallehm, mit, ohne Ordnung beigemengten granitischen Geröllen aufliegt. Diese Diluvialgebilde setzen das rechte Ufer der Newa bei Dubianskoi zusammen.

Digitized by Google

# Miszelle.

## Über die Bevölkerung des Fürstenthums Neuchatel im Jahre 1838.

### Bevölkerung.

Die Bevölkerung betrug am Ende des Jahres 1838 60,270 Seelen,
" " " " 1837 59,448 "

Mithin hat im Jahre 1838 eine Vermehrung Statt gefunden um .... 822 Seelen.

Die Bevölkerung besteht aus folgenden Elementen:

1) Neuchatellern männl. Geschlechts . . 19,891
" weibl. " . . 21,300
41,191 Seelen,

2) Schweizern anderer Kantone:
männl. Geschlechts . . 7,505
weibl. " . . 7,726
15,231 "

3) Ausländern männl. Geschlechts . . . 2,237
" weibl. " . . . 1,611
3,848 "

60,270 Seelen.

Digitized by Google

Vermehrung der Bevölkerung hat Statt gefunden:

| | | | |
|---|---|---|---|
| bei den Neuchatellern männl. Geschlechts um | 76 | | |
| " " weibl. " | 482 | | |
| | | 558 | Seelen, |
| bei den Schweizern anderer Kantone männl. Geschl. um | 77 | | |
| " " " weibl. " um | 138 | | |
| | | 213 | " |
| bei den Ausländern männl. Geschlechts um | 4 | | |
| " " weibl. " um | 45 | | |
| | | 49 | " |
| | | 822 | Seelen. |

Die Gerichtsbezirke, deren Bevölkerung zugenommen hat, sind:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Neuchatel | 152 Seel., | Chaux-de-Fonds | 168 Seel., |
| Valangin | 6 " | La Côte | 21 " |
| Boudry | 104 " | Brenets | 12 " |
| Val de Travers | 153 " | Travers | 3 " |
| Thielle | 77 " | Gorgier | 38 " |
| Locle | 123 " | Les Ponts | 68 " |
| | | | 925 Seel. |

Die Gerichtsbezirke, deren Bevölkerung abgenommen hat, sind:

| | |
|---|---|
| Landeron | 8 |
| La Sagne | 7 |
| Verrières | 22 |
| Lignières | 6 |
| Brevine | 57 |
| | 103 Seel. |

Die Bevölkerung eines jeden Gerichtsbezirks betrug am Ende des Jahres 1838:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Neuchatel | 6,734 | La Sagne | 1,766 |
| Valangin | 6,449 | Verrières | 2,909 |
| Landeron | 1,785 | Lignières | 570 |
| Boudry | 4,440 | Brevine | 2,321 |
| Val de Travers | 5,443 | Brenets | 1,056 |
| Thielle | 2,405 | Travers | 1,433 |
| Locle | 6,954 | Gorgier | 2,194 |
| Chaux-de-Fonds | 9,031 | Les Ponts | 1,873 |
| La Côte | 2,904 | | |

Digitized by Google

## Geburten.

| | Knaben, | Mädchen, | Summe. |
|---|---|---|---|
| Es wurden im Jahre 1838 geboren: | 1002 | 872 | 1874 |
| 1837 " | 989 | 909 | 1898 |
| Also im Jahre 1838 mehr | 13 | | |
| weniger | | 37 | |
| Folglich im J. 1838 im Ganzen weniger | | | 24 |

Die Zahl der unehelichen Kinder betrug:

| | Knaben, | Mädchen, | Summe. |
|---|---|---|---|
| im Jahre 1838 | 24 | 15 | 39 |
| " 1837 | 18 | 25 | 43 |
| Also im Jahre 1833 mehr | 6 | | |
| weniger | | 10 | |
| Folglich im J. 1838 im Ganzen weniger | | | 4 |

Die Zahl der Todtgeborenen betrug:

| | | | |
|---|---|---|---|
| im Jahre 1838 | 62 | 31 | 94 *) |
| " 1837 | 66 | 48 | 114 |
| Folglich im Jahre 1838 weniger | 4 | 17 | 20 |

## Todesfälle.

| | Männl. Geschl. | Weibl. Geschl. | Im Ganzen. |
|---|---|---|---|
| Es starben im Jahre 1838 | 762 | 683 | 1445 |
| " " 1837 | 733 | 702 | 1435 |
| Folglich im Jahre 1838 mehr | 29 | | |
| " " " weniger | | 19 | |
| " " " im Ganz. mehr | | | 10 |

## Heirathen.

| | |
|---|---|
| Im Jahre 1838 betrug die Zahl der Heirathen | 406 |
| " 1837 " " " | 369 |
| Folglich im Jahre 1837 weniger | 37 |

*) Wegen der fehlerhaften Anordnung einiger Nachweisungen stimmt hier die Summe der einzelnen Posten nicht mit der Totalsumme.

Digitized by Google

| | |
|---|---|
| Ehescheidungen fanden im Jahre 1838 Statt | 3 |
| " 1837 | 5 |
| Folglich im Jahre 1838 weniger | 2 |

Eingesegnet wurden in den protestantischen Gemeinden:

| | Knaben, | Mädchen, | im |
|---|---|---|---|
| im Jahre 1838 | 503 | 513 | 10 |
| " 1837 | 534 | 510 | 10 |
| Folglich im Jahre 1838 weniger | 31 | | |
| mehr | | 3 | |
| im Ganzen weniger | | | 1 |

## Häuser.

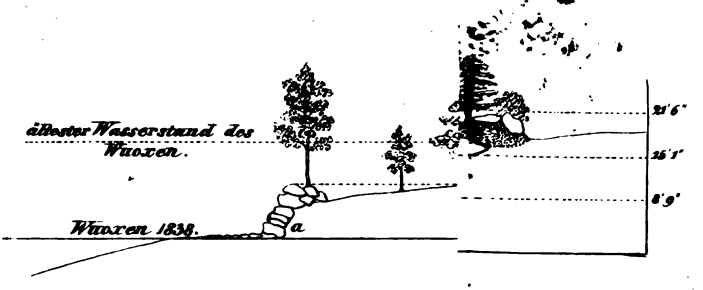
| | |
|---|---|
| Die Zahl der Häuser betrug im Jahre 1838 | 8059 |
| " 1837 | 7995 |
| Folglich hat sich ihre Zahl im J. 1838 vermehrt um | 64. |

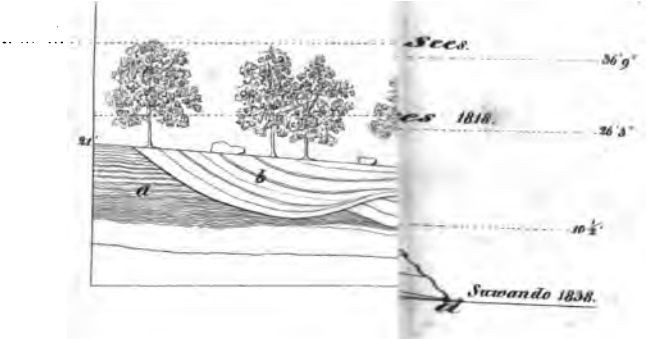
Die Zahl der neu erbauten Häuser beträgt in den Gerichtsbezirk Neufchatel 18, Landeron 4, Boudry 4, Val de Travers 8, Thielle Locle 1, Chaux-de-Fonds 19, Sagne 1, Verrières 1, Brenets 1, G gier 3, Ponts 1; vermindert hat sich die Zahl der Häuser in Valan um 1 und in La Côte um 1.

(Constitutionnel Neuchatelois.)

Berlin, gedruckt bei A. W. Hayn.

Digitized by Google



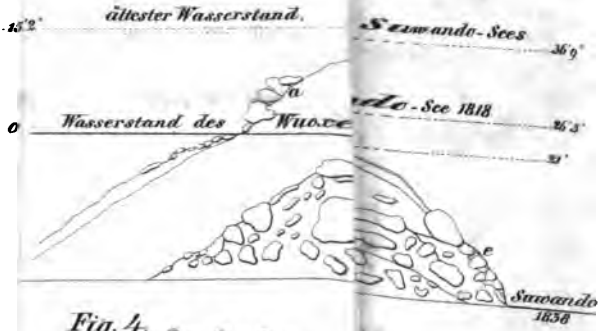




Fig. 4.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google